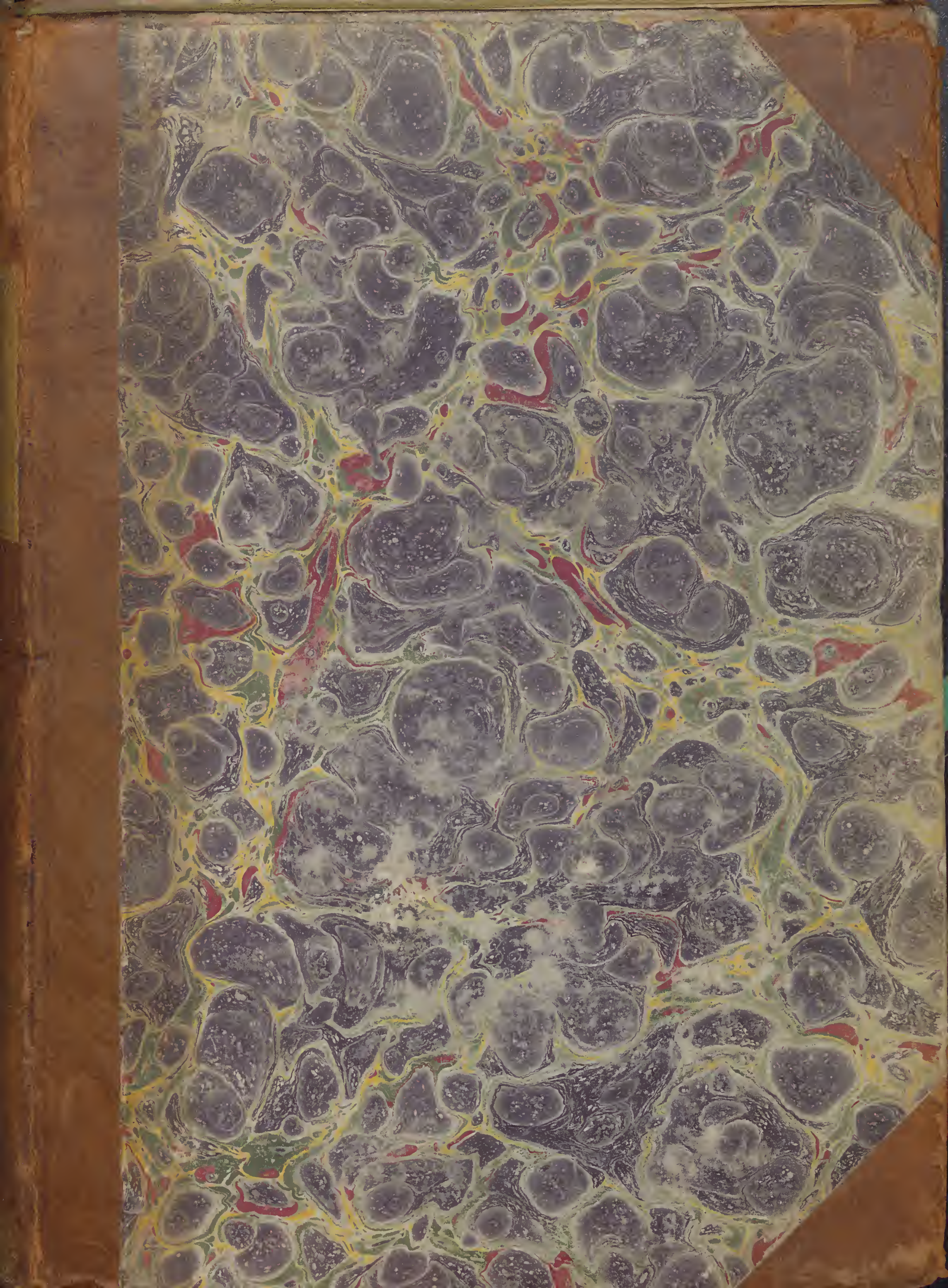
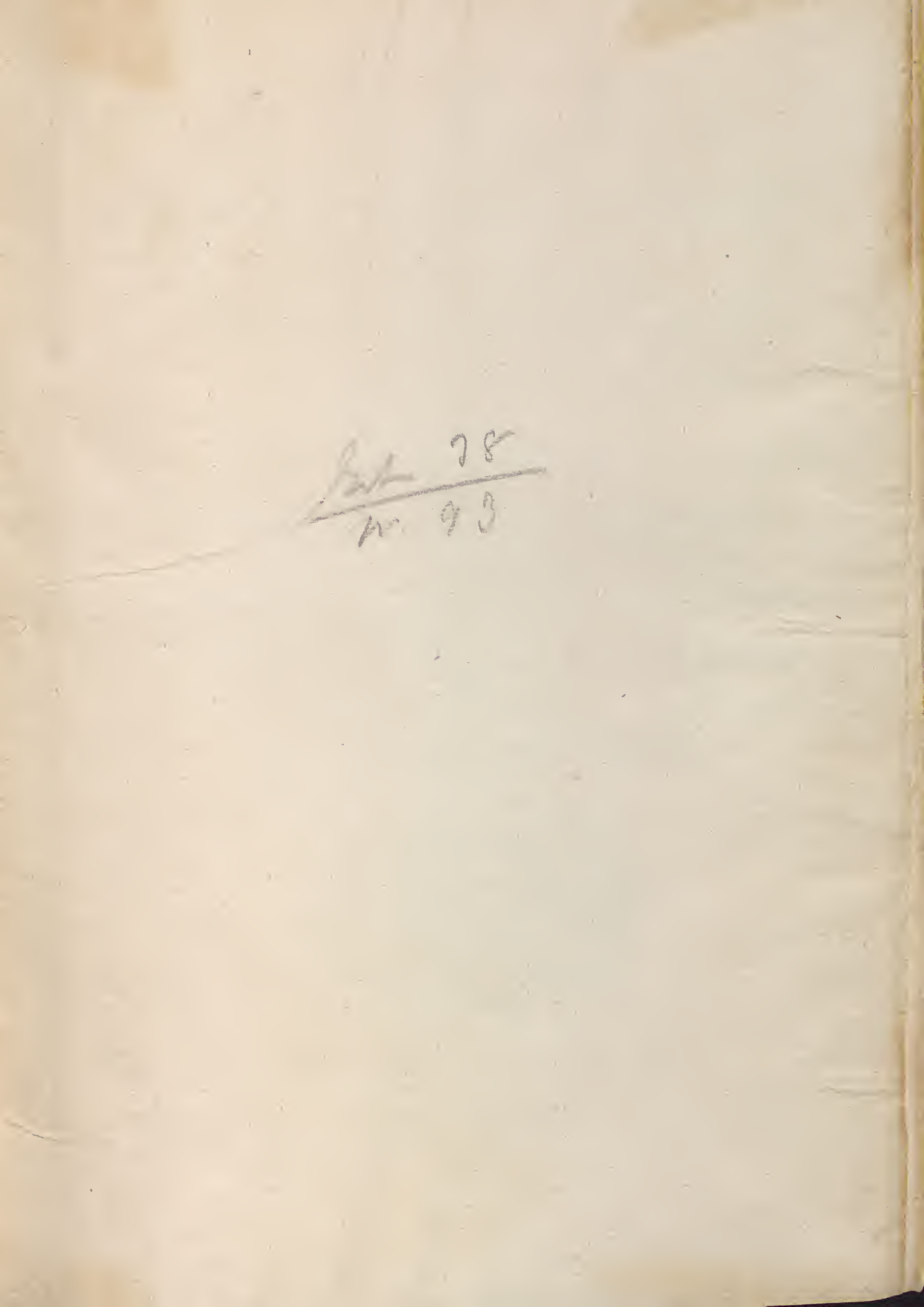




ATLAS ENCYCLOPÉDIQUE,

CONTENANT

LA GÉOGRAPHIE ANCIENNE,

ET QUELQUES CARTES

SUR

LA GÉOGRAPHIE DU MOYEN AGE,

LA GEOGRAPHIE MODERNE,

ET

LES CARTES RELATIVES A LA GÉOGRAPHIE PHYSIQUE.

PAR M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine;

ET par M. DESMAREST, de l'Académie Royale des Sciences, pour les Cartes de la Géographie Physique.



A PARIS,

HÔTEL DE THOU, RUE DES POITEVINS.

M. DCC. LXXXVII.



ANALYSE DES CARTES DE CET ATLAS.

PREMIÈRE PARTIE.

On a des Atlas de différentes étendues & de divers formats : il y en a de pays particuliers dont les cartes ont depuis 4 pieds de Paris, jusqu'à 5 ou six pieds au degré du méridien. Les cartes de France de l'Académie des Sciences, ont 3 pieds 11 pouces 6 lignes 7 points au degré sur les cuivres, & completteront incessamment une suite de 180 feuilles papier grand-aigle ; cela feroit 1170 feuilles du format de l'Encyclopédie, sur la France seule. Les Anglois publient les Comtés d'Angleterre, dont l'échelle est de 5 pieds 7 pouces 6 lignes 9 points, ou d'un *fathom* au degré. L'image du terrain y est double de celle des cartes de l'Académie. On ne peut se livrer ici à un tel développement ; ce seroit rendre la partie beaucoup plus grande que le tout.

L'Encyclopédie est un palais majestueux, assez spacieux pour que chaque objet, qui concerne les sciences & les arts, y ait son appartement d'une grandeur suffisante, pourvu qu'une partie quelconque ne soit pas trop disproportionnée, à la vaste étendue de ce palais, & n'y occupe pas trop d'espace. On a cru être utile au plus grand nombre, en composant cet Atlas de 120 cartes du format *in*-4°. de l'Encyclopédie, avec quelques cartes de supplément, sans compter les cartes de la Géographie physique. On verra dans ces tableaux tous les lieux de quelque importance. Les lecteurs qui désireront de plus amples détails, soit autour de leurs demeures, soit par curiosité ou par d'autres motifs, pourront recourir à quelques-uns des morceaux qu'on a consultés, & qu'on indiquera dans ces préliminaires.

Dans l'analyse sommaire que l'on va donner des cartes de cet Atlas, on commencera par les plus particulières, parce qu'elles entreront nécessairement comme parties intégrantes, dans les plus générales. On suivra, dans ce compte, à peu près l'ordre de la construction de chacune.

ARTICLE PREMIER.

On a ſur l'Italie pluſieurs déterminations aſtronomiques de longitude & de latitude, on ne les a point employées ſans examen. Dans la Table alphabétique, qui va ſuivre, de la différence des méridiens entre Paris & les principaux lieux de l'Italie, avec leur latitude, on y fera entrer pluſieurs points fondés ſur des combinaiſons géographiques. Les premières ſeront diſtinguées des autres par un * aſtérique.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.*			*Latitude.*		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
Ajaccio, (Iſle de Corſe.)				41°.	54',	3*
Ancône, (Etat de l'Egliſe.)	11°.	11',	0*	43	37,	9*
Aoust, (Piémont.)	5	03,	4			
Barri, (Royaume de Naples.)	14	20,	0	41	17,	5
Bologne, (Etat de l'Egliſe.)	9	02,	0*	44	30,	0*
Bonifacio, (Corſe.)	6	42,	7	41	24,	5
Brescia, (Etats de Veniſe.)	7	50,	0			
Brindisi, (Royaume de Naples.)	15	36,	4	40	51,	6
Cagliari, (Sardaigne.)	6	46,	1	39	19,	8
Calvi, (Corſe.)	6	33,	0	42	32,	6
Cap Colonne, (Royaume de Naples.)	15	15,	0	39	02,	6
Cap Comino, (Sardaigne.)	7	28,	2			
Cap Corse ou Negro.				42	58,	7
Cap del Alice, (Royaume de Naples.)	15	12,	4	39	27,	6
Cap de la Melle, (République de Gènes.)				43	58,	0
Cap de Leuca, (Royaume de Naples.)	16	08,	1	40	04,	1
Cap Passaro, (Sicile.)	12	58,	1	36	40,	5
Cap Tavolaro, (Sardaigne.)				38	53,	3
Cap Stilo, (Royaume de Naples.)	14	37,	1	38	29,	4
Cesena, (Etat de l'Egliſe.)				44	08,	4
Chamberi, (Savoie.)	3	36,	6	45	31,	9
Civita Vecchia, (Etat de l'Egliſe.)	9	26,	6*	42	05,	4*
Como, (Milanès.)	6	42,	0	45	44,	2
Corse, (Iſle) Pointe ſud.				41	21,	6
Crema, (Etats de Veniſe.)	7	31,	0			
Crémone, (Milanès.)	7	39,	5			
Domo d'Ossola, (Piémont.)	5	57,	5	45	59,	0
Faenza, (Etat de l'Egliſe.)				44	17,	3*
Ferrare, (Etat de l'Egliſe.)	9	18,	2*	44	50,	2*
Florence, (Toſcane.)	8	57,	0*	43	46,	7*
Gaéta, (Royaume de Naples.)	11	10,	5	41	14,	2*
Gênes.	6	37,	0	44	25,	1*
Golfe de Palme, (Sardaigne.)				38	59,	4*
Isle de S. Pierre, au fort Charles. (*Idem.*)	6	03,	1	39	09,	1*
Isle de Sardaigne, (Pointe nord.)				41	14,	5
Livourne, (Toſcane.)	8	00,	0	44	33,	0*
Lodi, (Milanès.)	7	11,	0			
Luques, (République.)	8	11,	5	43	51,	0
Malte, Isle, (à la Valette.)	12	08,	5*	35	54,	0*
Manfredonia, (Royaume de Naples.)	13	31,	8	41	43,	6
Mantoue.	8	26,	2	45	11,	0

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.* D. M. 10es.	*Latitude.* D. M. 10es.
MARETIMO, ISLE, (Pointe sud-ouest.)	9° . . . 45′, 1	38° . . . 02′, 2*
MESSINE, (Sicile.)	13 . . . 28, 8	38 . . . 11, 2*
MILAN, (Duché de)	6 . . . 51, 0*	45 . . . 28, 2*
MODÈNE, (Duché de)	8 . . . 36, 5	44 . . . 38, 8*
MONACO, (Piémont.)	. . . .	43 . . . 43, 7
MONSTIERS, (Savoie.)	4 . . . 11, 5*	45 . . . 29, 3
NAPLES.	11 . . . 54, 0*	40 . . . 50, 4*
NICE, (Piémont.)	4 . . . 56, 2*	43 . . . 42, 0*
ORBITELO, (Toscane.)	8 . . . 54, 8	42 . . . 26, 1
OTRANTE, (Royaume de Naples.)	16 . . . 10, 4	40 . . . 25, 0
PADOUE, (Etats de Venise.)	9 . . . 31, 5	45 . . . 22, 7*
PALERME, (Sicile.)	11 . . . 08, 6	38 . . . 09, 3*
PARME, (Duché de)	7 . . . 59, 0	44 . . . 45, 8
PAULA, (Royaume de Naples.)	13 . . . 54, 3	39 . . . 28, 4
PAVIE, (Mantouan.)	6 . . . 50, 5	45 . . . 09, 2
PÉRINALDO, (Piémont.)	5 . . . 20, 0	43 . . . 53, 3*
PISE, (Toscane.)	8 . . . 03, 0	43 . . . 43, 1*
PLAISANCE, (Duché de)	7 . . . 22, 0	45 . . . 04, 0
POLICASTRO, (Royaume de Naples.)	13 . . . 18, 9	40 . . . 07, 3
IL PROMONTORIO, (Etats de Venise.)	11 . . . 44, 0	44 . . . 47, 1
RAVENNE, (Etat de l'Eglise.)	9 . . . 52, 7*	44 . . . 25, 1*
REGIO, (Duché de Modène.)	8 . . . 17, 5	44 . . . 46, 3
RIMINI, (Etat de l'Eglise.)	10 . . . 14, 7*	44 . . . 03, 7*
RIPATRANSONE, (Royaume de Naples.)	11 . . . 26, 6*	43 . . . 00, 4*
ROME.	10 . . . 09, 5*	41 . . . 54, 0*
SAINT-JEAN DE MORIENNE, (Savoie.)	4 . . . 02, 0	45 . . . 21, 0
SALERNE, (Royaume de Naples.)	12 . . . 25, 2	40 . . . 37, 3
SALUCES, (Piémont.)	5 . . . 10, 6	44 . . . 40, 4
SIENNE, (Toscane.)	9 . . . 03, 3	43 . . . 22, 0*
SYRACUSE, (Sicile.)	13 . . . 07, 3	37 . . . 03, 0*
LA SPECIA, (République de Gènes.)	7 . . . 26, 0	44 . . . 11, 7
SUZE, (Piémont.)	4 . . . 50, 3	45 . . . 09, 7
TARENTE, (Royaume de Naples.)	14 . . . 59, 2	40 . . . 44, 5
TERRACINA, (Etat de l'Eglise.)	10 . . . 54, 6*	41 . . . 18, 8*
TRAPANO, (Sicile.)	. . . .	38 . . . 03, 5
TRIGNO, rivière, (à l'embouchure.)	. . . .	42 . . . 12, 8
TURIN, (Piémont.)	5 . . . 19, 6*	45 . . . 04, 2*
VENISE.	9 . . . 56, 5*	45 . . . 27, 1*
VÉRONE, (Etats de Venise.)	8 . . . 36, 7	45 . . . 26, 4*
VICENCE, (Etats de Venise.)	9 . . . 10, 5	. . . .
URBINO, (Etat de l'Eglise.)	10 . . . 18, 8*	44 . . . 43, 6*

Afin que l'on puisse apprécier ici, le degré d'exactitude que comportent les déterminations, appuyées sur des combinaisons géographiques, on fixera d'abord la longueur de l'ancien mille romain, vu qu'on s'en est servi pour vérifier l'échelle des cartes qu'on a employées dans ces combinaisons, spécialement quand on n'avoit pas deux latitudes observées, en des points situés convenablement sur ces cartes, pour effectuer cette vérification, & ensuite on apportera quelques exemples de ces combinaisons.

Il y a 75 milles romains dans un degré de lati-

tude ; une échelle de ces milles se trouve presque sur toutes les cartes de la mer Méditerranée, cela prouve qu'on les y employe fréquemment ; c'est encore aujourd'hui le mille de Gènes, c'est aussi celui de la partie méridionale de l'Italie, d'ailleurs il y a 3 de ces milles dans la lieue commune de France, de 25 au degré ; le mille commun d'Allemagne, de 15 au degré, en renferme 5, &c.

Ce mille étoit de 5000 pieds romains, ou de 1000 pas géographiques, par conséquent le degré contient 375000 pieds romains ; mais quelle étoit la longueur de ce degré ?

Le *Mekias*, qui signifie mesure ou le nilomètre, est une colonne de marbre tenant à un édifice de même nom, placé dans l'isle Rodda, au milieu du Nil, près du vieux Caire. Cette colonne est divisée en *devakh*, *drâh* ou coudées ; ce devakh, appliqué à mesurer les crues du Nil, est antérieur au règne de Sésostris ; ainsi ce drâh a bien 4000 ans d'antiquité, malgré cela il n'a pu varier, ni par les injures répétées du temps, ni par des changemens de domination, vu les conséquences. Il déterminoit l'abondance des récoltes, & régloit l'impôt sur les terres ; si les eaux s'élevoient à 16 drâh ou coudées, il y avoit pleine récolte : lorsque la crue du fleuve ne montoit qu'à 12 coudées, il y avoit famine ; & si les eaux surpassoient 18 devakhs, elles limitoient les semailles, en séjournant trop sur les terres, & causoient en outre de grands ravages.

Un modèle exact de cette antique coudée nous a été communiqué, il donne à cette coudée, mesurée plusieurs fois avec le plus grand soin, 1^{P}. 8^{p}. 6^{lig}. 5^{pts}. $\frac{11}{24}$ du pied de Paris, ou $0,^{T}2852487$ en fraction décimale de la toise. Le devakh est 400 fois dans le côté de la base de la grande pyramide d'Egypte, située au couchant, & non loin du Caire. Ce côté ou stade est 500 fois dans le degré, selon Ptolémée, Marin de Tyr, Strabon, Moyse de Korene, &c. ; ainsi cette coudée est 200000 fois dans le degré du méridien : or, $0,^{T}2852487 \times 200000$ produisent pour ce degré, $57049^{T}\frac{3}{4}$; en conséquence, le mille romain, qui en est la 75me. partie, vaut 760^{T}. $\frac{2}{3}$; l'ancien pied romain devoit donc être de 10 pouces 11 lignes 5 points, & $\frac{5}{16}$ du pied de Paris.

La coudée du nilomètre est à l'ancien pied romain comme 375000 est à 200000, ou comme 15 est à 8. Les élémens de ce rapport ont été énoncés ci-dessus.

Si cette conclusion avoit besoin de preuve, on pourroit l'administrer. Le pied de Castille est la moitié du devakh, ce pied est par conséquent de 10 pouces 3 lignes 2 points, & $\frac{11}{16}$ du pied de Paris. Le pied espagnol étoit divisé originairement en 16 doigts, parce que le drâh en a toujours eu 32. Dans le Code des loix de Castille [LEY IV.], si on lit que *la passada aya cinco pies de oms mesurado y el pie quinze dedos*, c'est qu'en comparant ce pied espagnol au pied romain, celui-là n'a que 15 doigts de celui-ci ; or les seize quinzièmes du pied de Castille valent 10 pouces 11 lignes 5 points & $\frac{5}{16}$, c'est exactement le pied romain.

L'aune de Paris est de 4 pieds romains ; mais le quart de l'aune drapière qui doit égaler ce pied est de 131 lignes & $\frac{2}{5}$, tandis que le quart de l'aune mercière est de 131 lignes & $\frac{5}{7}$; la différence de ces pieds est de $\frac{11}{35}$ de ligne ; le pied romain véritable est de 131 lignes & $\frac{4}{9}$, ou très-peu moins, c'est pourquoi des $\frac{11}{35}$ de ligne de différence, on en ajoutera $\frac{2}{45}$ au pied qui se déduit de l'aune drapière, & l'on en ôtera $\frac{17}{63}$ de celui qui se conclut de l'aune mercière ; en conséquence, afin d'égaler ces aunes à 4 pieds romains, il ne faudroit augmenter la première que de $\frac{8}{45}$ de ligne, & diminuer la seconde d'une ligne & $\frac{5}{63}$. Il est très-peu de mesures d'un usage habituel, qui conservent plus exactement, la longueur du pied romain que l'aune de Paris, surtout celle des drapiers.

L'ancien mille romain étoit de 8 stades olympiques, il y avoit des stades de différentes longueurs ; (Pithagore, Aulugelle,) mais chacun contenoit 600 pieds. Le stade olympique étant la 8.me partie du mille romain, est de $95^{T}\frac{1}{12}$, par conséquent le pied grec, qui en est la 600.me partie, est de 11 pouces 4 lignes 11 points. On dira un mot sur les autres mesures itinéraires principales, à mesure qu'elles se présenteront.

Voici maintenant quelques exemples des combinaisons qu'on a promises.

Pour vérifier la longitude de Turin, on s'est appuyé sur Grenoble & sur Embrun, dont la longitude & la latitude sont connues par les mesures de l'Académie. On a trouvé qu'il y avoit en droite ligne de Grenoble à Turin $79,^{Milles}3$: $80,^{M}3$: $81,^{M}5$: $82,^{M}5$: $82,^{M}8$: $83,^{M}0$: $85,^{M}6$: & d'Embrun à Turin $56,^{Milles}5$: $57,^{M}3$: $57,^{M}5$: $58,^{M}8$: $59,^{M}3$: $59,^{M}3$: $61,^{M}2$, l'échelle des cartes qui ont donné ces distances, ayant été vérifiée ou corrigée, comme on en a prévenu.

La somme de ces distances, en assemblant toujours la plus grande avec la plus petite, est de

79,3 + 61,2 = 140,5.
80,3 + 59,3 = 139,6.
81,5 + 59,3 = 140,8.
82,5 + 58,8 = 141,3.
82,8 + 57,5 = 140,3.
83,0 + 57,3 = 140,3.
85,6 + 56,6 = 142,2.

La somme moyenne peut être de 140,^{M} 6.

La différence entre les mêmes distances, en assortissant toujours les moindres avec les moindres, est de

79,3 — 56,6 = 22,7.
80,3 — 57,3 = 23,0.
81,5 — 57,5 = 24,0.
82,5 — 58,8 = 23,7.
82,8 — 59,3 = 23,5.
83,0 — 59,3 = 23,7.
85,6 — 61,2 = 24,4.

La différence commune peut être de 23,^{M} 6 : c'est pourquoi la distance de Grenoble à Turin sera, d'après les sept distances fournies par les cartes, de $\frac{140^M, 6 + 23, 6}{2} = 82^M, 1$, & celle d'Embrun à Turin sera de $\frac{140^M. 6 - 23, 6}{2} = 58^M, 5$.

Ces distances sont plus courtes, chacune d'environ un demi-mille, qu'il ne faudroit pour atteindre jusqu'à la longitude de Turin, qui est, selon les observations, par 5.° 20,'0, & par 45.° 04',2 de latitude, tandis que Grenoble, la terre étant applatie seulement d'$\frac{1}{258}$, est par 3.° 22',9 de longitude, & sa latitude est de 45.° 11',9 ; en même temps qu'Embrun est dans la même hypothèse, selon le calcul de M. Maraldi, par 4.° 08',1 de longitude, & par 44.° 34',1 de latitude ; mais ce qui favorise la longitude observée de Turin, c'est que sur la grande carte de l'Académie, on trouve pour Embrun environ trois quarts de minute de degré de plus en longitude.

Quand bien même des distances prises ou estimées parmi de très-hautes montagnes, pourroient atténuer le résultat des observations faites à Turin, la longitude de cette ville ne seroit trop forte que d'environ 3'' de temps, & même si l'applatissement de la terre n'eût pas obligé de diminuer la longitude de Grenoble de 3'' en temps, & celle d'Embrun de 3'' $\frac{1}{4}$, la longitude de Turin seroit parfaitement exacte. On peut conclure de là que la longitude de Turin, qui est de 0^h. 21' 20'', pourroit se réduire, sans inconvénient, à 21' 18 ou 19''.

Au reste, quand on est si près de la vérité, elle semble fuir devant nous.

On déterminera, dans un second exemple, la position de Saluces. La longitude de Nice est de 4.° 56',2, & sa latitude est de 43.° 32',0 ; la différence des méridiens, entre Turin & Nice, est de 5.° 19',7 — 4.° 56' 2 = 23',5.

La différence en longitude entre Nice & Saluces est, selon les cartes, de 14',3 : 14',4 : 14',6 : 14',7 : 14',8 : 14',9, & 15',0. Cette différence, entre Saluces & Turin, est de 9',1 : 9',1 : 9',2 : 9',3 : 9',3 : 9',4 & 9',5. On a formé de ces différences les sept rapports suivans, $\frac{14,3}{9,1} : \frac{14,4}{9,1} : \frac{14,6}{9,2} : \frac{14,7}{9,3} : \frac{14,8}{9,3} : \frac{14,9}{9,4} : \frac{15,0}{9,5}$, en égalant la somme des termes de chacun à 23',5, par la règle de compagnie, & en assortissant les termes, on en tirera le rapport unique $\frac{14,4}{9,1}$: par conséquent la longitude de Saluces est, par cette voie, de 4.° 56',2 + 14',4 = 5.° 10',6.

Pour découvrir la hauteur polaire de Saluces, on prendra les différences en latitude entre Nice & Saluces pour antécédent, & les différences en latitude entre Saluces & Turin pour conséquent, & l'on aura, en assortissant les termes, les rapports suivans, $\frac{56',5}{23,1} : \frac{58',1}{23,4} : \frac{58',1}{23,5} : \frac{58',5}{23,7} : \frac{58',8}{24,1} : \frac{58',9}{24,1} : \frac{59',2}{25,7}$, égalant la somme de l'antécédent & du conséquent de chaque rapport à 82',2, qui est la différence en latitude entre Turin & Nice, & en assortissant les termes, on aura $\frac{57',1}{23',6} : \frac{57',3}{23',7} : \frac{57',3}{23',7} : \frac{58',4}{23',8} : \frac{58',5}{23',9} : \frac{58',5}{23'.9} : \frac{58',6}{25',1}$, d'où l'on extraira le rapport unique $\frac{58',4}{23,8}$ des différences en latitude ; donc la hauteur du pôle de Saluces est de 45.° 04',2 — 23',8 = 44.° 40',4.

On va présentement s'occuper de la longitude de Chamberi, en la rapportant d'abord à celle de Crémieu, & à celle de Genève, qui est de 3.° 48',6 ; les différences en longitudes, combinées entre ces points, donnent 38',5 & 13',9. La longitude de Crémieu étant de 2.° 55',2, celle de Chamberi sera de 3.° 33',7.

Chamberi étant référée à Crémieu & à Embrun, les différences en longitude combinées, ont données 38',7 & 34',2, la longitude d'Embrun étant de 4.° 08',1, celle de Chamberi sera de 3.° 33',9.

Faisant dépendre la longitude de Chamberi de celles de Grenoble & de Genève, les différences en longitude étant combinées, ont fait trouver 13',7 & 12',0, Grenoble étant par 3.° 22',9, Chamberi sera par 3.° 36',6.

En rapportant la longitude de Chambéri à Grenoble & à Embrun, les différences combinées ont données 14',0 & 31',2, la longitude de Chamberi sera de 3.° 22',9 + 14',0 = 3.° 36',9.

En référant la longitude de cette ville à Crémieu & à Grenoble, les différences analysées se sont trouvées de 41',6 & 13',9 ; ainsi la longitude de Chamberi est, par cette voie, de 3.° 36',8, on doit conclure du détail précédent la vraie longitude de Chamberi de 3.° 36',6 ± 1',4.

Il convient actuellement de trouver la latitude de la même ville. Dans cette intention on a analysé les différences en latitude entre Genève, Crémieu & Chamberi d'une part, & entre Turin,

Embrun, Grenoble & Chamberi de l'autre. Pour abréger, on a mis ces différences avec les latitudes résultantes de chacune, pour Chamberi, dans la Table suivante.

					Latitudes résultantes.
GENEVE	35',1 ..	CHAMBERI.	.. 33',0 ...	TURIN	.. 45.° 37',1
CREMIEU ...	9',1 ..		.. 30',1 ...	TURIN	.. 45.° 34',3
GENEVE	40',4 ..		.. 57',7 ...	EMBRUN.....	.. 45.° 31',8
CREMIEU ...	12',7 ..		.. 56',6 ...	EMBRUN.....	.. 45.° 30',7
GENEVE	40',3 ..		.. 20',0 ...	GRENOBLE ...	.. 45.° 31',9
CREMIEU ...	12',0 ..		.. 19',5 ...	GRENOBLE ...	.. 45.° 31',4

Moyenne 45°. 31',9 ± 1',2.

D'après ces combinaisons, il reste une incertitude sur cette hauteur du pôle, laquelle peut aller de 45.° 33',2 à 45.° 30', 8.

On a déterminé, avec le même soin, la longitude & la latitude des autres points combinés de la Table; on a quelquefois enchaîné 5, 6, 7, ou 8 positions ensemble, sur-tout lorsque les points, bien observés, se sont trouvés assez éloignés pour permettre de placer entre eux plusieurs stations.

On ne s'étendra pas davantage, quant à présent, sur cet objet. Lorsque l'on commence un long voyage, il faut se ménager, si l'on veut avoir la force de le finir; d'ailleurs on reviendra plusieurs fois sur cet objet.

Pour donner un exemple des projections que nous employons dans les cartes particulières, on a choisi sur l'Italie, pour parallèle de projection, celui qui est à 41.° 30' de latitude, parce qu'il partage cette région par le milieu. Si un degré du méridien est exprimé par le sinus total, en cette sorte 1.° 00000; le degré du parallèle, en supposant la terre sphérique, le sera par le cosinus de la latitude; c'est dans cette circonstance 0.° 74896 = 44,Milles 9342 ou minutes d'un grand cercle terrestre. On prendra ici pour base du triangle de projection, l'arc d'un degré du parallèle, situé à 41.° 30' de hauteur polaire, alors les deux méridiens rectilignes, qui passeront par les extrémités de cet arc d'un degré, depuis ce parallèle jusqu'à leur concours au pôle apparent, seront, l'un & l'autre, la cotangente de la latitude; cela se verroit à l'inspection de la mappemonde, projetée sur le plan d'un méridien, & dont celui du milieu seroit prolongé; car en traçant sur le premier méridien de cette mappemonde par la latitude du parallèle de projection, la tangente de la distance au pôle, qui est la cotangente de la latitude, elle sera évidemment le rayon de ce parallèle.

Le triangle de projection a deux angles droits sur sa base; pour trouver l'angle P, formé par la rencontre des deux méridiens au pôle apparent, on fera l'analogie la plus ordinaire de la Trigonométrie; la cotangente de la latitude est au sinus total, qui est celui de l'angle opposé, comme le cosinus de la latitude, c'est l'arc d'un degré du parallèle, est au sinus de l'angle opposé $P = \frac{Cos.\ Lat.}{Cot.\ Lat.}$, en faisant le sinus total R égal à l'unité: mais par les premières notions de la Trigonométrie, cette expression est une de celle du sinus de la latitude, qui, dans cette occasion, est égal à 0.° 66262 = 39', 75 72.

Pour exprimer en degrés du méridien la cotangente de la latitude, qui est le rayon ρ du parallèle, on dira tang. p : cos. lat. : : sin. total : $\rho = \frac{Cos.\ Lat.}{tang.\ P}$, qui, dans cet exemple, sera de $\frac{0°,74896}{0°,01156\frac{1}{2}} = 64.°,76$, ce nombre de degrés étant réduit en minutes sera de 3885', 8. Les cartes particulières de l'Italie dans cet Atlas ont toutes, pour échelle, sur les dessins, 2 pouces $\frac{2}{7}$, au degré de latitude; ainsi le rayon de projection y aura 155 pouces 5 lignes. Ce rayon est trop grand pour qu'il puisse servir commodément à décrire les parallèles; c'est pourquoi on procédera de la manière suivante.

Sur une feuille de papier de grandeur suffisante, on menera une droite au milieu dans toute sa longueur; ce sera le méridien situé dans ce cas à 10.° de longitude orientale de Paris: on divisera ce méridien en degrés de latitude, chacun de 2 pouces $\frac{2}{7}$, ils seront numérotés au crayon par des chiffres, depuis 35.° jusqu'à 47.°, en allant du bas vers le haut; ensuite par les hauteurs de 36.°, 41.° 30', & de 47.° on tracera légérement des perpendiculaires à ce méridien.

Pour diviser chacune de ces perpendiculaires en degrés des parallèles, dont elles sont les tangentes, on a vu que l'angle $p.$ = 39', 7572, & que sa tangente est de 0.°, 01156 $\frac{1}{2}$, il est facile de trouver que tang. $2p.$ — tang. $p.$ = 0, 01157 : tang. $3p.$, — tangente $2p.$ = 0, 01158 : tang. $4p.$ — tang. $3p.$ = 0, 01159 : tang. $5p.$ — tang. $4p.$ = 0, 01160 : tang. $6p.$ — tang. $5p.$ = 0, 01161 : & que tang. $7p.$ — tang. $6p.$ = 0, 01163. La tangente de $p.$ & les différences des tangentes dont on vient de s'occuper, expriment les valeurs successives des degrés des parallèles, dont l'origine est sur le méridien du

milieu, valeurs qui ſont relatives à celle de l'angle $p.$; pour obtenir ces valeurs, en minutes d'un degré du méridien, on dira $R : \varrho :: \text{tang.}\, p. : x = \varrho \times \text{tang.}\, p.$, en faiſant toujours le ſinus total égal à l'unité. La valeur de x montre qu'on doit multiplier la tangente de $p.$ & les différences des tangentes précédentes par $\varrho = 3886'$, afin d'avoir en minutes d'un degré de grand cercle les degrés ſucceſſifs des parallèles, dont l'origine eſt ſur le méridien du milieu, faiſant les multiplications indiquées, on aura progreſſivement ſur la tangente du parallèle de projection 44',9; 45',0; 45',0; 45',0; 45',1, 45',1 $\frac{1}{2}$; 45',2. Dans la partie inférieure de la carte à 36.° de latitude, le rayon du parallèle augmente de 5.° $\frac{1}{2}$ = 330'; c'eſt la partie du méridien compriſe entre le parallèle de projection & celui de 36.°; ce rayon eſt alors de $3886' + 330' = 4216'$, & dans la partie ſupérieure, à 47.° de hauteur, ce rayon diminue de 330'; parce que le parallèle de 47.° approche plus du pôle apparent où eſt le centre, que le parallèle de projection de 5.° $\frac{1}{2}$; ainſi ce rayon ſe réduit à $3886' - 330' = 3556'$. Calculant avec ces nouveaux rayons, les degrés de parallèles, en minutes & dixièmes de minute de grand cercle ſur les tangentes, on trouvera qu'ils ſont à 36.° de 48', 7 $\frac{1}{2}$: 48', 8 : 48', 8 : 48', 9 : 48', 9 : 48', 9, & 49', 0, on verra de même qu'ils ſont ſur la tangente du parallèle 47.° de 41', 1 : 41', 1 : 41', 2 : 41', 2 : 41', 2 : 41', 3, & de 41', 4.

On tracera une échelle de dixme, dont le degré du méridien, qui eſt ici de 28$^{lig.}$ $\frac{4}{5}$, contiendra 600 parties; ce ſont les dixièmes de minutes que renferme un degré de grand cercle.

Enſuite on portera à droite & à gauche du méridien du milieu 487 $\frac{1}{2}$ parties de l'échelle, ſur la perpendiculaire ou tangente qui paſſe par 36.° de latitude : 449 ſur celle qui eſt par la hauteur de 41.° 30', & 411 ſur celle qui eſt tracée par 47.° de hauteur polaire. Ces parties ſont les dixièmes de minutes d'un grand cercle compriſes dans un degré du parallèle aux latitudes indiquées; elles ont été trouvées ci-deſſus. Par les points marqués à l'extrémité de ces parties, ainſi portées, on tracera un méridien à droite, & un à gauche de celui du milieu; enſuite on portera 488, 450 & 411 parties priſes de même ſur l'échelle, reſpectivement, ſur les tangentes tracées à 36.°, à 41.° 30', & à 47.° de latitude, depuis les méridiens qu'on vient de tracer à l'orient & à l'occident, & par les extrémités de ces diſtances, on tracera deux nouveaux méridiens. On continuera de même à porter 488, 489, 489, 489, & 490 parties de l'échelle, ſur la perpendiculaire tracée à 36.° de latitude; à porter 450; 450; 451; 451 & 452 parties, ſur la tangente tracée à 41.° 30' de hauteur, & à porter 412; 412; 412; 413 & 414 parties de l'échelle, ſur la tangente tracée à 47.° de latitude, puis l'on tracera par les points correſpondans de nouveaux méridiens.

Ayant placé ſur la carte tous les méridiens qu'elle peut admettre, traçons-y les arcs circulaires des parallèles. L'angle $p.$ étant de 39', 7572, en le prenant 7 fois, on a 4.° 38', 3; la ſécante extérieure de cet angle, priſe dans les tables, eſt $\text{ſec} - R = 0{,}00329$; mais le rayon ϱ, pour le parallèle de projection, eſt de 3886'; ainſi on trouvera la ſécante extérieure x, exprimée en minutes pour la carte d'Italie, en diſant $R : \text{ſec} - R :: \varrho : x = 0{,}\,00329 \times 3886'. = 12', 7836$. Lorſque les angles ſont petits, les ſécantes extérieures ſuivent la raiſon des quarrés des angles; c'eſt pourquoi pour $7p.$ ayant 12', 8; pour $6p.$ on aura $7 \times 7 : 6 \times 6 ::$ 12', 8 : 9', 4; pour $5p.$, on obtiendra $\frac{25}{49} \times$ 12', 8 = 6', 5 : pour $4p.$ il viendra $\frac{16}{49} \times$ 12', 8 = 4', 2; pour $3p.$, on trouvera $\frac{9}{49} \times$ 12', 8 = 2', 3 $\frac{1}{2}$: pour $2p.$, on découvrira $\frac{4}{49} \times$ 12', 8 = 1', 0; & pour $p.$, on aura $\frac{1}{49} \times$ 12', = 0', 3.

A 1.° du parallèle de projection, à droite & à gauche du méridien du milieu, on portera vers le nord ſur les méridiens qu'on y a tracés, 3 parties de l'échelle, depuis la tangente qui paſſe par 41.° 30' de latitude : à 2.° de ce parallèle, à les compter toujours du milieu de la carte, on portera ſur les méridiens qui y paſſent, 10 parties de l'échelle & vers le nord : à 3.° de ce parallèle, tant à l'orient qu'à l'occident, on portera 23 $\frac{1}{2}$ parties ſur les méridiens toujours vers le nord, & en partant conſtamment de la tangente : à 4.°, à droite & à gauche du milieu de la carte, on portera ſur les méridiens 42 parties : à 5.°, on y en portera 65 : à 6.°, on y portera 94 parties, & à 7.°, on y en portera 128. Si l'on enchaîne de ſuite par des droites tous les points que l'on vient de marquer ſur les méridiens, au nord de la tangente de projection, on aura 14 côtés d'un polygone régulier inſcrit au cercle, qui contiendroit plus de 543 de ces côtés, leſquels ſe confondroient, à très-peu près, avec la circonférence du cercle circonſcrit; par conſéquent on peut prendre la portion du périmètre du polygone que l'on vient de décrire, pour l'arc cherché du parallèle.

Afin de décrire les arcs des parallèles qui paſſent par 41.° & par 42.° de latitude, on prendra un demi-degré ou 300 parties ſur l'échelle, que l'on portera ſur les méridiens, au deſſous & au deſſus du parallèle de 41.° 30', qui vient d'être décrit, & l'on joindra ces nouveaux points par des droites, afin d'avoir les parallèles demandés. Pour obtenir les autres parallèles, on prendra ſur l'échelle un degré ou 600 parties, que l'on portera depuis le parallèle

de 42.° sur les méridiens, 5 fois vers le haut, & depuis le parallèle de 41 degrés, on portera la même ouverture 5 ou 6 fois sur les méridiens vers le bas; ensuite on liera les points correspondans par des droites qui donneront les parallèles désirés.

On auroit pu décrire les parallèles de 47.° & de 36.°, comme on a décrit celui de 41.° 30′, alors les sécantes extérieures, exprimées en minutes du méridien, auroient été relatives aux rayons de ces parallèles, conséquemment, afin d'obtenir ces sécantes pour 47.°, on multipliera celles qu'on a employées par $\frac{3556}{3886}$, & afin d'avoir ces sécantes à 36.° de hauteur, on multipliera celles dont on a fait usage par $\frac{4216}{3886}$. Par exemple, la plus grande sécante 12′, 8 qu'on ait employée, deviendra 11′, 7 à 47.° & 13′, 9 à 36.°, & ainsi des autres à proportion. Les méridiens sont en ligne droite sur la carte d'Italie, parce que dans environ 11.° de hauteur qu'elle contient, les cosinus des latitudes qui expriment les degrés des parallèles, sont à très-peu près en progression arithmétique; mais si la carte avoit beaucoup plus de hauteur, les méridiens y seroient nécessairement courbes, sur-tout vers les extrémités orientales & occidentales de la carte; alors il faudroit porter sur les arcs des parallèles, la valeur des degrés de ces mêmes parallèles, afin d'avoir par leurs extrémités divers points par où les méridiens courbes doivent passer.

On commencera par s'entretenir des cartes particulières de l'Italie de l'Atlas Encyclopédique; elles sont toutes de même échelle sur cette région. C'est la carte du Royaume de Naples & de celui de Sicile, en deux feuilles, qui en a déterminé la longueur; le haut de l'Abruzze ultérieure y touche au cadre supérieur, & l'Isle de Malte touche à l'inférieur; l'échelle qui en est résultée a, sur les dessins, 28 lignes $\frac{4}{7}$ au degré.

§. I.

La Savoie, le Piémont, le Mont-Ferrat & la République de Gènes, avec les Duchés de Milan & de Parme. N°. 57.

Les lieux de l'Italie, contenus dans la Table de la différence des méridiens entre Paris, avec leur hauteur de pôle, & qui se sont trouvés dans le champ de cette carte, ayant été placés sur la projection, on a assujetti à ces points les meilleurs détails. On avoit principalement la carte de l'Italie de M. d'Anville en deux feuilles; la carte de Piémont & de Savoie, dédiée à Madame Royale, par Thomaso Borgomo; celle de M. Jaillot; la Savoie de M. Mayer, & celle de M. Sanson, en deux feuilles; la carte du Piémont & du Mont-Ferrat, de M. Delisle; les vallées du Piémont ou des Vaudois, par MM. Jacques Cantelli, Ottens, Nolin; la République de Gènes, par MM. Chaffrion, Rossi, Jaillot, Bellin, dans l'*Histoire des Révolutions de Gènes*, &c. Le duché de Milan, de MM. Frattino, Giov? Antonio Magini, Bonnacina, Jaillot, Homann; les duchés de Parme & de Plaisance, de MM. Baratteri, Magini, Homann, Nolin.

On n'a pu que choisir & prendre un extrait dans ces grands morceaux combinés, puis on l'a fait passer sur la carte N°. 57 de l'Atlas Encyclopédique.

Pour arrêter la position d'Aoust, on s'est appuyé sur celles de Chamberi & de Milan; la longitude & la latitude de cette dernière ville sont fondées sur les observations multipliées du P. la Grange. On a trouvé que Gènes étoit 14′ de degré, à l'ouest de Milan, par nombre de cartes combinées; Milan est à 6.° 51′, 0 de longitude, conséquemment Gènes sera, à très-peu près, par 6.° 37′, 0.

Le mille de Piémont, ainsi que la lieue Gauloise, est de 50 au degré, si comme le mille romain, il est de 5000 pieds, celui de Turin, ou le pied Luitprand, (nom d'un roi Lombard,) sera au pied romain, comme 75 est à 50, ou comme 3 est à 2; en conséquence, il vaudra 16 pouces 5 lignes 2 points du pied de Paris; c'est la coudée romaine.

Mais si ce mille étoit de huit stades, le stade valoit 600 pieds dans l'antiquité, pour lors ce mille seroit de 4800 pieds Luitprand, il y auroit 240000 de ces pieds dans un degré de grand cercle terrestre, tandis qu'il y a 375000 pieds romains dans le même espace; alors le pied Luitprand seroit les $\frac{375}{240}$ ou les $\frac{25}{16}$ du pied romain, il auroit un pied 5 pouces 1 ligne 4 points $\frac{6}{11}$ du pied de Paris: c'est la brasse de Mantoue. Cette dernière évaluation devroit donner la longueur du pied de Turin; mais le P. Beccaria l'évalue à 1 pied 6 pouces 11 lignes 8 points, du pied de Roi. La première valeur, qui est la coudée romaine, répond à fort peu près au pied aliprand de Milan.

Dans le duché de Milan, le mille est de 66 $\frac{2}{3}$ au degré, il est les neuf huitièmes du mille romain; c'est le milliaire d'Egypte, composé de 10 stades nautiques. C'est le mille qu'emploient Hérodote, Marin de Tyr, &c. Si par analogie au mille romain, celui du Milanèz étoit de 5000 pieds, chacun seroit les neuf huitièmes du pied romain, & vaudroit $1^{p}.\ 0^{p}.\ 3^{lig}.\ 10^{pts}.\ \frac{1}{2}$; ce pied est le sixième du trabuc de Milan; mais si ce mille étoit de 8 stades, le stade ayant 600 pieds, ce mille contiendroit 4800 pieds, dont chacun seroit les $\frac{75}{64}$ du pied romain, & vaudroit $1^{p}.\ 0^{p}.\ 10^{lig}.\ 0^{pts}.$; c'est le pied de Venise, selon M. Cristiani; il est les $\frac{2}{5}$ du devakh.

Ce

Ce mille eſt en uſage en Toſcane, c'eſt auſſi la meſure itinéraire dans les provinces Vénitiennes, du moins dans celles qui ſont voiſines du Milanèz.

§. II.

L'État de Veniſe, avec les Duchés de Mantoue & de Modène. N°. 56.

Après avoir poſé les points déterminés dans la Table des villes de l'Italie, on a aſſujetti à ces mêmes points les cartes dont on devoit faire uſage. On avoit pour le Mantouan & le Duché de Modène les cartes de MM. Magini, Jaillot, Nolin, Homann; les environs de Mantoue, par M. de Beaurain; celles de la république de Veniſe, des mêmes auteurs, & celles de Covens & Mortier; la Poléſine de Rovigo, & le diocèſe de Padoue, par M. Clarici; le Vicentin de M. Angelo-Novello; le Breſſan de M. Léone-Pallavacino, en 6 feuilles, &c. C'eſt d'après un extrait de ces divers morceaux, qu'on a conſtruit la carte N°. 56 de l'Atlas Encyclopédique.

Après avoir arrêté, entre Milan & Bologne, les points de Lodi, Plaiſance, Crémone, Parme, Regio & Modène; après avoir encore fixé, entre Milan & Veniſe, les points de Créma, Breſcia, Vérone, Vicence & Padoue; on a déterminé la poſition de Mantoue, en la rapportant à quatre points des deux ſuites précédentes. On a obtenu, toutes réductions faites, entre Breſcia & Mantoue 36′,0 en longitude, & 10′,7 entre Mantoue & Vérone; on a vu enſuite qu'entre Mantoue & Régio, il s'y trouvoit 8′,7, & qu'il y avoit 10′,3 entre Mantoue & Modène; de ces quatre différences on tire la longitude de Mantoue de 8.° 26′, 2.

On vient de s'appuyer ſur Modène; ſa poſition eſt ſûre, étant fondée ſur des opérations trigonométriques du P. Riccioli, qui a trouvé entre Modène & Ferrare 32^{M}, 6; entre Ferrare & Bologne 24^{M},7, & 20^{M},1 entre Bologne & Modène. Si ces opérations avoient beſoin de preuve on la trouveroit dans la latitude de Modène obſervée de 44.° 38′, 8 par le même Père.

De Veniſe à Trieſte, il y a en ligne droite 71 à 72 milles; la hauteur polaire de cette dernière nous a été indiquée de 45.° 51′, 5, elle paroît un peu forte; mais cet excès ne va pas à deux minutes. Avec la latitude de Veniſe, qui eſt de 45.° 27′,1, on a obtenu la différence en longitude entre ces villes, de 1.° 36′,5; la longitude de Veniſe eſt de 9.° 56′, 5; elle a été référée, à l'aide des diſtances, à toutes les longitudes obſervées des environs, comme ſont celles de Vérone, Modène, Bologne, Ferrare, Raven[illegible], Padoue, &c.

De Trieſte à Pola, vers le ſud de l'Iſtrie, les itinéraires comptent 77 ou 78 milles romains, qui valent 62 milles géographiques, milles dont on ſe ſert conſtamment dans cette Analyſe; cette diſtance doit diminuer d'environ un quinzième, parce que la route ſe détourne pour paſſer à Parenzo; ainſi de Trieſte à Pola, il y a 58 milles, ou à très-peu près, ils s'y trouvent complétement ſur notre carte.

De Pola à Ancône, Pline compte 120^{M}., qui valent 960 ſtades; mais Pline qui ne s'occupe que du nombre, & non de la valeur des ſtades, doit être interprêté; cette route étant parcourue à la mer, on s'y ſervoit du ſtade d'Arthémidore, dont 10 entroient dans le mille romain. M. Danville a prouvé, dans ſon Traité des Meſures Itinéraires, l'exiſtence de ce ſtade, même ſur terre. Les 960 ſtades de Pline ne valent donc ici que 96 milles romains ou 76, 8 milles géographiques, ils ſe trouvent ſur notre carte depuis Ancône juſqu'à l'entrée du petit golfe de Pola.

Pour aſſujettir la partie du nord de l'état de Veniſe, on s'eſt appuyé ſur divers points extérieurs à l'Italie, on en fera mention dans l'analyſe de l'Autriche & de la Suiſſe.

Il reſte à s'entretenir des meſures itinéraires de l'état de Veniſe; le pied de cette ville doit être l'élément de ces meſures. Ce pied, ſuivant Hérigonius, eſt, meſure de Paris, de $1^{P}. 2^{P}. 3^{lig}. 5^{pts}$. Il vaut, ſelon Snellius, $1^{P}. 2^{P}. 1^{lig}$. ou très-peu moins. Suivant M. Criſtiani, il eſt de $1^{P}. 0^{P}. 10^{lig}$., & ſelon M. de la Lande, il eſt de $1^{P}. 0^{P}. 9^{lig}. 8^{pts}. \frac{1}{2}$ à très-peu près.

A l'imitation du mille romain, ſi celui de Veniſe contient 1000 pas de 5 pieds chacun; ce mille ſera, ſelon Hérigonius, de $990^{T}. \frac{1}{2}$, & il y en aura $57\frac{3}{5}$ au degré; il ſera de 978 toiſes, ſelon Snellius, & il y en aura $58\frac{1}{3}$ au degré, il ſera de $891^{T}. \frac{2}{5}$, ſuivant M. Criſtiani, & il y en aura préciſément 64 au degré; il ſera de $889^{T}. \frac{1}{2}$, ſuivant M. de la Lande, & il y en aura auſſi 64 au degré, ou à fort peu près.

Mais ſi ce mille étoit de 8 ſtades comme le mille romain, & que chaque ſtade valût 600 pieds, ainſi que dans l'antiquité, alors ce mille vénitien ne contiendroit que 4800 pieds, il y auroit 60 de ces milles au degré, ſelon Hérigonius; il y en auroit environ $60\frac{1}{4}$, ſelon Snellius; $66\frac{2}{3}$, ſelon M. Criſtiani, & $66.\frac{4}{5}$ ou à fort peu près, ſelon M. de la Lande.

Il réſulte de là que le mille de Veniſe, ſous le premier aſpect, peut être de $57\frac{3}{5}$, de $58\frac{1}{3}$, ou de 64 au degré; ſous le ſecond, dans la marine vénitienne, il eſt de 60 au degré, des cartes hydrographiques du moins le témoignent; ainſi le pied d'Hérigonius, qui eſt de 288000 au degré, auroit lieu dans la marine vénitienne, & cet habile

Mathématicien ne l'a évalué plus long qu'il ne doit être que de 3 points. Mais, en général, dans les provinces de cet Etat le mille y est de 66 $\frac{2}{3}$ au degré; l'échelle des cartes de M. Magini & celles de quelques autres y sont conformes; c'est le mille Asiatique, c'est celui d'Egypte, c'est le mille nautique; il a été d'un usage fort étendu dans l'antiquité. Le pied vénitien de M. Cristiani, qui en est l'élément, est 320000 fois dans le degré. En outre, la brasse pour les draps, à Venise, est de 166666 $\frac{2}{3}$ au degré; il y a 2500 de ces brasses au mille de 66 $\frac{2}{3}$ au degré. Cette brasse est de 2 pieds; ainsi il y a 333333 $\frac{1}{3}$ de ces pieds au degré. Cette dernière mesure reviendra plusieurs fois dans la suite.

§. III.

Etat de l'Eglise & Duché de Toscane. N°. 55.

La partie qui contient l'état de l'Eglise, est une réduction de la carte des PP. Maire & Boscovich, en 3 feuilles; en l'assujettissant aux points observés, elle ne s'est nullement déformée, & cela devoit être, étant un fruit de la mesure de l'arc du méridien, que ces habiles Mathématiciens ont exécutés entre Rome & Rimini. En s'accordant avec les observations modernes, cette carte n'est pas moins conforme aux connoissances que l'on peut puiser dans l'antiquité. Pline, par exemple, fait la largeur de l'Italie, depuis les bouches du Tibre, dans la mer de Toscane, jusqu'à l'embouchure de l'Aternum dans la mer Adriatique, près de Pescara; il fait cette longeur de 136 mille pas, qui valent 108 $\frac{4}{5}$ milles géographiques. En mesurant les huit distances dans laquelle la largeur totale 108 $\frac{4}{5}$ est divisée par les itinéraires, on y trouve 6 mille $\frac{3}{4}$ de plus, parce que ces intervalles s'écartent à droite & à gauche de la ligne droite, ou du plan vertical. On a étudié qu'ils s'écartent aussi du plan horizontal, en montant & en descendant environ trois fois moins en général que dans l'autre sens; ainsi ce seroit de cette part 2 milles $\frac{1}{4}$: l'agrégée de ces deux écarts de la ligne droite est de 9 milles, en ôtant cette somme de la distance itinéraire 108 $\frac{4}{5}$ milles, il restera 99 milles $\frac{4}{5}$; c'est la distance qui se trouve sur notre carte entre les deux termes indiqués.

A l'égard de la partie qui renferme la Toscane, on a choisi la carte de Tobie Mayer : la réputation méritée de ce savant Astronome & Géographe, lui a valu cette préférence. La liaison de la Toscane avec l'état de l'Eglise, des PP. Maire & Boscovich n'a pas été sans difficulté; les méridiens & les parallèles de la Toscane, voisins de l'état du Saint Siége, se sont assez tourmentés; mais en s'appuyant d'une part sur divers points de la carte géométrique de l'état du S. Siége, & de l'autre, sur les positions déterminées de la Toscane & des pays voisins, on est parvenu à tracer, sur la Toscane de M. Mayer, les méridiens & les parallèles d'une manière convenable, puis on en a fait passer l'extrait sur notre carte. Si l'on eût choisi un autre type, la carte de Magini, par exemple, elle se seroit beaucoup plus déformée que l'autre, laquelle ayant été publiée 48 ans après, M. Mayer a profité des acquisitions que la Géographie a faite, dans cet intervalle, sur cette partie de l'Italie.

§. IV.

Les Isles de Corse & de Sardaigne. N°. 54.

Après avoir placé les positions déterminées, ce numéro est une combinaison de trois cartes pour chacunes de ces Isles, sçavoir pour la Corse, d'une qui a été levée par les ordres de la République de Gènes, publiée par M. Jaillot; une autre par M. Bellin, qui se trouve dans l'Histoire des révolutions de Corse; une troisième, dressée par les ordres de M. de Maillebois, mise au jour par M. Robert.

A l'égard de la Sardaigne, elle est également le fruit de la combinaison de trois cartes; sçavoir une, levée par des Ingénieurs Piémontois, publiée par M. le Rouge; une autre publiée par les héritiers d'Homann; pour la troisième, on a cru devoir choisir celle qui se trouve sur la Méditerranée, de M. Grognard; on a vérifié ou rectifié l'échelle de chacune de ces cartes, par le moyen des observations de latitudes faites par M. de Chazelles & par le P. Feuillée, & on les a toutes assujetties au vrai méridien. On s'est apperçu que celle de l'Isle de Corse, levée par les ordres de la République de Gènes, n'étoit orientée qu'à la boussole, & que la verge d'échelle de 15 milles d'Italie, qui est égale à celle des 5 grandes lieues de France qui l'accompagne, sont pour la première des milles de Gènes de 75 au degré, & pour la seconde des lieues communes de France de 25 au degré.

On demandera sans doute, sur quel fondement est appuyée la longitude de ces Isles, ou ce qui revient au même, quelle est la base de leur liaison, avec quelques points du continent voisin? En voici le précis. Dans les Mémoires de l'Acad. Roy. des Sciences, an. 1722, suivant les observations de M. le Marquis de Salvago, de Gènes sur l'Isle de Corse, combinées avec celles de M. de la Hire, d'Antibes sur la même Isle, il en résulte que Calvi est 3 ou 4′ de degré à l'occident de Gènes; or, Gènes

eſt à 6.° 36 ou 37′ de longitude, par conſéquent Calvi eſt par 6.° 33′, 0.

Il conviendroit encore d'avoir au moins, un point de longitude dans l'Iſle de Sardaigne. Pour cela, après avoir vérifié ou corrigé l'échelle de dix cartes différentes, on a eu dix fois la diſtance de Naples à Cagliari, & dix fois celle de Gagliari à Palerme. Voici ces diſtances avec leurs différences.

Naples.		Palerme.	*Différence.*
246 Milles	Cagliari.	210 M.	36 M.
248		212	36
249		213	36
250		214	36
252		216	36
254		217	37
255		219	36
256		219	37
259		220	39
263		221	42
		Diff. moy.	36.

Pour obtenir la ſomme moyenne, on a toujours ajouté la plus grande diſtance de la première colonne avec la plus petite de la ſeconde, & l'on a eu cette ſomme de 470 milles; par conſéquent la diſtance de Naples à Cagliari eſt de $\frac{470+36}{2} = 253$, & celle de Cagliari à Palerme eſt de $\frac{470-36}{2} = 217$ milles.

Sur les diſtances de Naples à Cagliari, on n'a point touché à celles qu'ont donné les cartes de la Méditerranée, de MM. Grognard, Bellin, Olivier, ni à celle de l'*Italia* de M. Deliſle; les échelles de ces cartes, ſur cet eſpace, ont paru exactes, y ayant compenſation entre les deux moyens de vérification dont on a prévenu. On n'a point touché, par la même raiſon, aux diſtances entre Cagliari & Palerme, qu'ont procuré les cartes de M. Deliſle ſur l'*Italia*, ni à celle de l'*Italia* de M. Robert, ni à celle de l'Italie de M. Jaillot, ni à celle de la Méditerranée de M. Olivier.

La diſtance 253 milles, depuis Naples, qui eſt à 40.° 50′, 3 de hauteur, juſqu'à Cagliari, qui eſt par la latitude de 39.° 19′, 8 donne, la terre étant applatie, pour la différence en longitude, entre ces villes, 5.° 08′, 0; or la longitude de Naples eſt de 11.° 54′, 0; par conſéquent, celle de Cagliari ſera de 11.° 54′, 0 — 5.° 08′, 0 = 6.° 46′, 0. La diſtance 217 milles de Cagliari à Palerme, dont la latitude eſt de 38.° 09′, 3 donne dans la même hypothèſe, pour la différence en longitude entre ces villes, 4.° 22′, 8; la longitude de Palerme étant de 11.° 08′, 6, celle de Cagliari ſera de 6.° 45′, 8; d'autres combinaiſons analogues ont fait conclure la longitude de Cagliari de 6.° 46′, 1, en prenant le milieu entre divers réſultats.

En conſéquence des longitudes de Calvi & de Cagliari, on a fixé celle de Bonifacio. Pour cela on a ſuivi la méthode qu'on a employé ſur Saluces. Les différences des méridiens, entre Calvi & Bonifacio, & entre Bonifacio & Cagliari, ſe ſont finalement trouvées de 9′, 7 & de 3′, 4, d'où ſuit la longitude de Bonifacio de 6.° 42′, 7.

L'Iſle de Saint-Pierre, à la côte ſituée au *Garbino* de la Sardaigne, eſt par la hauteur de 39.° 09′, 1, obſervée par le P. Feuillée. Depuis le fort Charles de cette Iſle juſqu'à Cagliari, il y a 39 M, 1 ſelon 9 diſtances, & Cagliari eſt plus au nord que ce fort de 10′, 8, ſelon dix indications; conſéquemment les 39 M, 1 donnent pour différence en longitude entre ces lieux, 43′, 1; ainſi le fort Charles eſt par 6.° 03′, 0 de longitude.

Ce fort eſt plus nord que le cap Tavolaro, ſitué au ſud de la Sardaigne de 15′, 8; cette quantité eſt extraite de neuf indications; ainſi ce cap a 38.° 53′, 3 de latitude. On a encore cherché la poſition géographique de quelques points de ces Iſles; on les trouvera dans la Table de la différence des méridiens qui précède.

On n'a pas oublié d'enchaîner l'Iſle de Corſe avec la Toſcane. Pline indique la diſtance de Vada juſqu'en Corſe, de 62 milles pas, c'eſt 496 ſtades; mais de quel ſtade eſt-il queſtion? c'eſt celui d'Arthémidore, ou plutôt c'eſt le ſtade nautique. La meſure itinéraire des Toſcans eſt encore aujourd'hui le mille nautique de 66 $\frac{2}{3}$ au degré; & ce mille étoit compoſé de 10 ſtades; ainſi il y en avoit 666 $\frac{2}{3}$ au degré. Il étoit les $\frac{9}{10}$, & celui d'Arthémidore, les $\frac{4}{5}$ du ſtade olympique; les 496 ſtades nautiques de Pline, ſe réduiſent à 446 $\frac{2}{5}$ ſtades olympiques, ou ſi ces ſtades étoient d'Arthémidore, ils ne vaudroient que 396 $\frac{4}{5}$ ſtades olympiques. Les premiers valent 44 $\frac{3}{5}$ milles géographiques, & les derniers en valent 39 $\frac{3}{5}$: ceux-là ſe trouvent, en effet, entre Vada & la Giraglia, écueil & tour vers la pointe du cap Corſe, & celle-ci meſure la plus courte diſtance, de la Giraglia juſqu'à la côte de Toſcane. En ſorte que ſi Pline, a eu en vue d'exprimer la plus courte diſtance, de l'Iſle de Corſe à la côte de Toſcane, ce n'étoit point de Vada qu'il falloit partir, & alors ſon ſtade auroit été celui d'Arthémidore; mais s'il s'agit en effet de la diſtance de Vada à cette Iſle, comme il le dit lui-même, c'eſt le mille nautique qu'il a employé.

On ne peut guère quitter ces Iſles qu'on n'ait aſſuré, au moins en abrégé, leurs dimenſions prin-

cipales. La plus grande largeur du levant vers le *ponent* de l'Isle de Corse, est tout au plus de 89^M, 5, selon 11 distances, prises sur des cartes préparées pour cet effet.

La plus grande largeur de la Sardaigne, du levant vers le ponent est, au plus de 77^M, 5, prise d'après dix cartes.

La plus grande hauteur de la Corse, d'*Ostro* vers *Tramontana*, jusqu'à la tour de Giraglia, est exactement de 100^M, 5, & la plus grande hauteur de la Sardaigne, depuis le cap Tavolaro jusqu'à celui de la Testa, est exactement de 141^M, 7.

La moindre largeur du détroit de Bonifacio, placé entre les Isles de Corse & de Sardaigne, est de 7^M, 2, selon dix cartes différentes. La carte de M. Olivier porte cette largeur jusqu'à 17^M, 3. Cet habile pilote n'a pu élargir si considérablement ce canal, sans anticiper sur la hauteur de la Corse & sur celle de la Sardaigne.

§. V.

Le Royaume de Naples & celui de Sicile. N°. 52 & 53.

On a déterminé les distances les plus essentielles, d'après les itinéraires de Jérusalem, d'Antonin, & la table Théodosienne, d'après les auteurs de l'antiquité les plus accrédités, tels que sont Ptolémée, Strabon, Pline, Diodore de Sicile, Denis d'Halicarnasse, &c. & quelques auteurs modernes, tels que Cluvier, Ortélius, &c. On a combiné les distances qu'ils donnent & leurs récits avec les meilleures cartes modernes, telles que sont celles de MM. Magini, d'Anville, de l'Isle, Jaillot, Zannoni, Camozio, Bulifon, Cantelli, Homann, &c. auxquelles on a joint les cartes marines de MM. Bellin, Olivier & Grognard.

On est parti de Terracina, dans l'Etat du Saint-Siége, dont la longitude est de 10.° 54′, 6, la terre étant applatie, & sa latitude de 41.° 18′, 8. La distance de cette ville jusqu'à Naples, est de 53^M, 1, & la latitude de cette dernière étant de 40.° 50′, 3, cela fait obtenir la différence en longitude entre ces villes de 59′, 4 ; par ce moyen la longitude de Naples est de 11.° 54′, 0, elle est d'ailleurs confirmée par le résultat de nombre d'observations.

Ensuite, ayant mené une droite du fond du golfe de Gaëte, jusqu'à la pointe la plus sud, de l'Isle Procida, on a trouvé que cette ligne ou corde ayant 10, la flèche ou l'enfoncement du golfe vers l'est étoit de 3. Après cela, on a cherché la distance qui traverse l'Italie, depuis le bord du golfe de Gaëte jusqu'à l'embouchure du Trigno ; on l'a trouvée de 73^M, 7, d'après plusieurs distances : on en a souvent employé jusqu'à 10 ou 11 en pareil cas.

Depuis Naples jusqu'à Salerne, il y a 27^M, 0 ; & leur différence en latitude est de 13′, 0 ; cela donne leur différence en longitude de 31′, 2, Naples étant par 11.° 54′, 0, Salerne sera par 12.° 25′, 2.

Sur la carte du royaume de Naples, en 4 feuilles, que l'on prend principalement pour type, dessinée par M. Zannoni, aux frais & par ordre du Roi des Deux Siciles ; il n'y a, entre Naples & Salerne, que 23^M, 3, & que 9′, 7 de différence en latitude, cela peut venir de ce que le plan que M. Zannoni aura réduit, avoit une échelle trop longue.

De Salerne à Manfredonia, il y a 83^M, 0 ; mais entre les deux golfes du nom de ces villes, il n'y a que 75^M, 0 ; sur ces distances, la carte de M. Zannoni est très-exacte.

De Salerne à Tarente, il y a 117^M, 1 ; Tarente a pour latitude 40.° 44′, 5, & Salerne 40.° 37′, 3 ; avec la distance connue, cela donne la différence en longitude de 2.° 34′, 0 : la longitude de Salerne est de 12.° 25′, 2 ; ainsi celle de Tarente est de 14.° 59′ ; 2.

De Salerne à Policastro, il y a exactement 50^M, 8 ; la latitude de Policastro est de 40.° 07′, 2, cela donne la différence en longitude entre ces deux villes, de 53′, 7 ; par conséquent, la longitude de Policastro est de 13.° 18′, 9.

L'intervalle qui sépare Policastro de Tarente est de 85^M, 2, lequel avec la différence des latitudes, donne celle des longitudes de 1.° 40′, 3 ; ainsi la longitude de Tarente est encore de 14.° 59′, 2.

Depuis Tarente jusqu'au cap de Leuca, il y a 66^M, 3, très-sûrement ; la latitude de ce cap est de 40.° 04′, 1, d'après nombre d'indications & plusieurs combinaisons de distances. La différence de hauteur entre ces lieux avec la distance, donnent la différence en longitude de 1.° 08′, 9 : partant la longitude de ce cap est de 16.° 08′, 1.

Suivant dix indications, on a trouvé que la ville d'Otrante, étoit plus orientale que le cap de Leuca, de 2′, 3 ; par conséquent, cette ville est par 16.° 10′, 4 ; sa latitude est d'ailleurs de 40.° 25′, 0.

Avant d'arrêter divers points de la côte orientale du Royaume de Naples, il conviendroit d'avoir, vers le milieu de ce rivage, un point sur lequel on pût s'appuyer. On a déjà la distance 83^M, 0 de Salerne à Manfredonia, en recherchant soigneusement la latitude de cette dernière ville, on l'a trouvée de 41.° 43′, 6. Ayant aussi celle de Salerne de 40.° 37′, 3, cela suffit pour obtenir 1.° 06′, 6 de différence en longitude entre ces lieux. La longitude de Salerne étant de 12.° 25′, 2, celle de Manfredonia sera de 13.° 31′, 8, ainsi la différence en longitude, entre cette ville & Otrante, est de 2.° 38′, 6.

Ensuite on a cherché scrupuleusement, les différences particulières des méridiens, entre Otrante

& Brindiſi, entre Brindiſi & Barri, & entre cette dernière ville & Manfredonia; tant d'après les anciens itinéraires que ſur les meilleures cartes, dont on a vérifié ou rectifié les échelles, & ayant trouvé neuf fois chaque diſtance, en aſſortiſſant les termes, on a eu ce qui ſuit :

Otrante.. Brindisi..	31',2	33',1	33',1	33',6	33',6	34',6	35',9	36',2	37',4
Brindisi.. Barri....	74',8	75',2	76',0	76',6	76',7	76',7	76',9	77',3	79',1
Barri.... Manfredonia	45',2	47',3	47',6	48',0	48',2	48',7	49',3	49',8	50',6
	151',2	155',6	156',7	158',2	158',5	160',0	162',1	163',3	167',1

Egalant chaque colonne à 158', 6, il viendra en ordonnant les termes.

Otrante.. Brindisi..	32,7	33,5	33,6	33,7	33,7	34,3	35,1	35,2	35,5
Brindisi.. Barri....	75,1	75,1	75,2	76,0	76,7	76,8	76,8	76,9	78,5
Barri.... Manfredonia	47,4	48,0	48,1	48,2	48,2	48,2	48,2	48,3	48,4
	155,2	156,6	156,9	157,9	158,6	159,3	160,1	160,4	162,4

Prenant un milieu, on obtiendra pour les différences cherchées 34', 0 : 76', 4, & 48', 2.

La longitude de Manfredonia étant de 13.° 31', 8, celle de Barri ſera de 13.° 31', 8 + 48', 2 = 14.° 20', 0, & celle de Brindiſi ſera de 14.° 20', 0 + 1.° 16', 4 = 15.° 36', 4. Des combinaiſons moins directes & plus laborieuſes, ont fait à peine varier d'une minute les longitudes de ces villes.

Pour en découvrir la latitude, on a obtenu 8 fois la différence de hauteur, entre Tarente, Brindiſi, Barri & Manfredonia, & l'on a trouvé,

Tarente.. Brindisi..	1,0	6,2	6,4	6,5	7,9	8,0	11,1	11,8
Brindisi.. Barri....	23,5	24,5	24,5	24,8	24,9	25,7	26,3	29,8
Barri.... Manfredonia	22,3	22,3	25,5	26,5	26,6	27,8	28,1	28,3
	46,8	53,0	56,4	57,8	59,4	61,5	65,5	69,9

Egalant la ſomme des termes de chaque colonne à 59', 1, ordonnant les termes, & prenant le milieu dans chaque rangée, on trouvera à très-peu près 7', 1 : 25', 9, & 26', 1 pour ces différences. La latitude de Manfredonia étant de 41.° 43', 6, celle de Barri ſera de 41.° 43', 6 — 26', 1 = 41.° 17', 5, & celle de Brindiſi ſera de 41.° 17', 5 — 25', 9 = 40.° 51', 6.

Par d'autres combinaiſons, Brindiſi eſt montée juſqu'à 40.° 52', 3, & Barri eſt deſcendue juſqu'à 41.° 16', 9; ainſi il y a une incertitude ſur la hauteur polaire de chacune de ces deux villes d'environ les deux tiers d'une minute.

Pour s'écarter encore davantage de la route qu'on ſembloit vouloir ſuivre, on s'élevera juſqu'à l'état de l'Egliſe, dans l'intention de fixer la latitude de la bouche du Trigno. Ripatranſone, ſur cette côte, dans l'état du St. Siége a 43.° 00', 4 de latitude, & Manfredonia eſt par la hauteur de 41.° 43', 6; la différence de ces hauteurs eſt de 1.° 16', 8; les différences particulières en latitude, entre ces lieux, ſont inſcrites dans la petite table ſuivante, telles que les ont fait avoir ſept des meilleures cartes préparées.

Manfredonia .. Emb. du Trigno .	26,0	28,1	28,6	29,2	29,3	30,2	32,7
Emb. du Trigno . Ripatransone ..	38,2	46,3	47,5	47,6	48,2	51,8	53,9
	64,2	74,4	76,3	76,8	77,5	82,0	86,6

Egalant la ſomme des termes de chaque colonne à 76′, 8 ; on aura, en aſſortiſſant,

28, 3 : 28, 9 : 29, 0 : 29, 0 : 29, 0 : 29, 2 : 31, 1.
45, 7 : 47, 6 : 47, 8 : 47, 8 : 47, 8 : 47, 9 : 48, 5.

D'où par un milieu arithmétique, dans chaque rangée, on a 29′, 2, & 47′, 8.

La latitude de Manfredonia eſt de 41.° 43′, 6 ; ainſi celle de la bouche du Trigno eſt de 41.° 43′, 6 + 29′, 2 = 42.° 12′, 8 invariablement.

On retournera préſentement au golfe de Policaſtro. La plus courte diſtance de ce golfe à celui de Tarente eſt de 36 milles, ſelon huit diſtances ; la Méditerranée de M. Grognard y en fait compter 64.

Depuis Cétraro juſqu'au golfe de Tarente, il y a 28^{M}, 3, ſelon ſept indications de cette diſtance, M. Grognard y en fait compter 54.

La plus grande largeur du pied de la botte, pied auquel on compare cette partie de l'Italie ; cette largeur depuis le cap, proche & au deſſus d'Amanthea, juſqu'au cap del Alice, eſt de 58^{M}, 6, ſuivant dix données au moins. M. Grognard y en fait compter 80.

Le plus étroit du col du golfe de Tarente, à partir du rivage vers Cariati juſqu'à la pointe de Crutaro, en la terre d'Otrante, eſt de 48^{M}, 5 ; MM. Zannoni & Grognard y en font compter 53^{M}, 5 ; tandis que MM. Deliſle & Bellin y en conſomment à peine 41.

Le cap del Alice eſt plus au ponent que le cap Colonne de 2′, 6 en longitude, ſelon 8 indications différentes. MM. Olivier & Bellin placent le cap del Alice, au moins 8′, 3 au levant du cap Colonne ; au contraire M. d'Anville place le premier de ces caps 10′, 0, au ponent du dernier, & M. Grognard 7′, 7 auſſi au ponent du cap Colonne ; ce cap eſt par la latitude de 39.° 02′, 6.

Du cap Colonne au cap Stilo, il y a 47^{M}, 0 ; M. Olivier n'y en laiſſeroit compter que 29, 0, tandis que M. Zannoni y en conſomme 55, 0.

La latitude du cap Stilo eſt de 38.° 29′, 4, d'après dix indications ; M. Zannoni ne fait cette hauteur que de 38.° 19′, 5, & M. Olivier la fait 38.° 36′, 0.

Du golfe de Squillace au golfe de Sainte-Euphémie, il y a 16^{M}, 0, ou très-peu plus ; M. Grognard y en met 30. C'eſt l'endroit de la Calabre ultérieure, le plus reſſerré par la mer.

Du cap Stilo au cap Vaticano il y a 43^{M}, 1 ; M. d'Anville y compte 7 milles de moins, & M. Grognard 7 milles de plus.

Du cap Vaticano au volcan de Stromboli, qui eſt perpétuellement en éruption, & qui ſert de phare aux navigateurs, il y a 34 milles. M. d'Anville y met 9 milles de moins, & M. Grognard 9 milles de plus ; cet habile pilote aura pu prendre aiſément, des milles de 75 au degré pour des milles de 60.

Le plus étroit du pied, au deſſous du cap Stilo, eſt de 27 milles, d'après 7 diſtances ; M. Bellin n'y en compte que 18.

Arrivé dans la partie la plus méridionale de l'Italie, il ſeroit très-avantageux d'avoir la longitude de Meſſine. Sa latitude a été obſervée par M. de Chazelles, de 38.° 11′, 2. Le même aſtronome a obſervé celle de Palerme de 38.° 09′, 3, & par une éclipſe du premier ſatellite de Jupiter, qu'il y obſerva en 1699, & qui a eu ſa correſpondance à Gréenvich (d'Anville, An. Géog. de l'It.), Palerme ſeroit par 11.° 16′, 0 de longitude : mais ſeroit-il prudent de ſe tenir à une détermination, fondée ſur une ſeule obſervation d'un ſatellite de Jupiter ſur-tout ?

Depuis Meſſine juſqu'à Palerme, il y a en ligne droite 110^{M}, 4, tant d'après dix cartes différentes, qu'en ſuivant les itinéraires romains. Cette diſtance donne 140′, 2 de longitude entre ces villes, la terre étant ſuppoſée applatie comme on l'a dit.

De Palerme à la pointe ſud-oueſt de l'Iſle Maretimo, il y a 66^{M}, 0 ; la latitude du milieu de cette Iſle eſt de 38.° 03′, 0 ; mais à la pointe du ſud-oueſt elle ne ſera que de 38.° 02′, 2, & celle de Palerme eſt de 38.° 09′, 3 ; tout cela donne la différence en longitude, entre ces lieux, de 1.° 23′, 5.

De l'oueſt de Maretimo au cap Bon, il y a 71^{M}, 5 ; la latitude de ce cap eſt exactement de 37.° 06′, 4, celle de la pointe oueſt de Maretimo eſt de 38.° 02′, 2 ; cela fait avoir la différence en longitude de 56′, 3.

Des plans particuliers des environs de Tunis & de Carthage, ont fait juger que du cap Bon à Tunis il y a 55′, 7 de différence en longitude, & que la latitude de cette ville eſt de 36.° 45′, 5.

Tunis eſt par la longitude de 7.° 53′, 1, ſuivant la fin d'une éclipſe de ſoleil, obſervée par M. le baron de Thot en 1778. Ce phénomène promet beaucoup plus de préciſion que n'en comporte l'éclipſe d'un ſatellite de Jupiter.

La longitude de Tunis étant de . . .	7.° 53′, 1.
	55′, 7.
Celle du cap Bon ſera de	8.° 48′, 8.
	56′, 3.
Celle du ſud-oueſt de Maretimo de	9.° 45′, 1.
	1.° 23′, 5.
Celle de Palerme de	11.° 08′, 6.
	2.° 20′, 2.
Et celle de Meſſine de	13.° 28′, 8.

On trouvera dans la table des longitudes & latitudes des principaux lieux de l'Italie, les autres points de la Sicile sur lesquels on s'est appuyé; mais on ne peut quittter Messine, sans tirer quelques conséquences de sa détermination.

La distance de Messine au cap de Leuca est de $167^M, 3$, d'après neuf bonnes cartes, dont on a vérifié ou rectifié les échelles. Les latitudes de Messine & du cap de Leuca étant connues, on trouvera leur différence en longitude de 2.° 39′, 3, laquelle étant ajoutée à la longitude de Messine, donne celle du cap de Leuca de 16.° 08′, 1, comme ci-dessus.

On a encore arrêté la position de Paula, en s'appuyant sur Messine & sur Policastro : on a aussi posé Stromboli, relativement à divers points de la côte de Sicile; ce volcan est à très-peu près au nord du cap Mélazzo, c'est la place qu'il occupe sur les meilleures cartes; on voit Stromboli de tant d'endroits, que sa position exacte n'a rien de surprenant.

La distance du Stromboli au cap Vaticano, a donné la position de ce cap en longitude; les points de Policastro, de Paula, du cap Vaticano & de Messine, ont servi à assujettir la côte occidentale de la Calabre, & conséquemment la côte orientale, par des distances multipliées entre des points de l'une & de l'autre côte, distances qui aboutissent la plupart à des caps dont la latitude est connue.

La longitude de Malte, a paru exactement indiquée dans la connoissance des temps; cette longitude y est moindre de 3 ou 4′ de degré, que selon les observations du P. Feuillée, ce changement est dû à des observations postérieures; la Valette, capitale de l'Isle de Malte, étant ainsi posée, est enchaînée par plusieurs relèvemens avec la côte de Sicile.

On ne s'accorde pas de même avec la différence en longitude de 5.° 18′, 2, estimée par le P. Feuillée, entre le golfe de Palme, au *Garbino* de la Sardaigne, & Malte; on y trouve ici 36′ de plus; car, quand on auroit égard à l'applatissement de la terre, dans cette différence, elle se réduiroit à 5.° 16 ou 17′, & on l'a trouvée ici de 5.° 52 à 53′. Il suffit, pour produire ces 36′ de plus, que cet habile astronome ait estimé l'angle de sa route d'Ostro vers Levante trop petit de 2.° 30′, & cela étoit très-possible.

Des écarts de cette espèce sont assez communs. M. le chevalier de Fleurieu, voyage de l'Isis, dit qu'une erreur de deux degrés, dans un relèvement à la boussole, est la précision sur laquelle on peut compter; cet écart, fondé sur l'expérience, est donc ordinaire; mais M. Wales, troisième voyage de Cook, étend cette erreur plus loin en certains cas; selon lui, les écarts moyens des boussoles, sont de 5 ou 6.°, & il apporte des exemples où ces erreurs vont à 3, 4, 5, 6, 7, & même jusqu'à 10 degrés.

D'ailleurs le P. Feuillée, faisant route vers le *Syroco* $\frac{1}{4}$ *di Levante*, avoit à gauche le Stromboli, Volcano, l'Etna, &c. Ces volcans ont de l'affinité avec l'aiguille de la boussole; sa partie aimantée a dû être poussée du nord vers l'est, par l'affluence du courant magnétique, vers ces terres pyriteuses ou volcaniques, & ce mouvement a dû occasionner, du moins en partie, la différence de deux degrés & demi, qui se trouve dans l'angle de la route de ce sçavant Minime.

Sur cette direction l'action a dû être la plus grande, vers 9.° de longitude, depuis 38.° & quelques minutes jusqu'à 37.° & environ un quart de latitude, parce qu'alors la force perturbatrice agissoit perpendiculairement sur la direction de l'aiguille; tandis qu'en prolongeant ce même rumb au delà de Malte jusqu'à 35.° de hauteur, & entre 13 & 14 degrés de longitude, cette force n'auroit point eu d'effet sur la variation, attendu que cette puissance auroit agi suivant la longueur de l'aiguille ou autrement, son action auroit été parallèle à celle du courant magnétique.

Pline fait la distance de Malte à Camarina, de 84 milles pas, qui valent 672 stades, lesquels doivent être ou nautiques, ou d'Arthémidore : dans le premier cas ils égaleroient 60 $\frac{1}{2}$ milles géographiques, & dans le second ils en vaudroient seulement 53 $\frac{4}{5}$. Portant la première distance de la vieille citée, nommée *Rabatto*, jusqu'en Sicile, elle passera au-delà de Camarina de plus de 2 milles, & voudroit que cette ville fût plus à l'est; portant la seconde depuis Malte, elle mesure exactement sur notre carte, la plus courte distance entre Rabatto & la côte de Sicile; afin qu'elle atteignît l'extrémité indiquée par Pline, il faudroit augmenter cette distance d'environ 3 milles, ou que Camarina fût plus à l'ouest, alors cette distance de 53^M, $\frac{4}{5}$ entreroit en Sicile, & ne se termineroit plus au rivage le plus proche de cette Isle.

Les cartes, Nos. 52 & 53, dont ont vient de donner l'analyse sont, pour le N°. 52, la réduction de la carte de l'Isle & Royaume de Sicile, de M. le comte de Schmettau, levée en 1719, 1720 & 1721, par ordre de l'empereur Charles VI. On a été obligé d'y faire mouvoir sur Messine, pour centre, les parallèles circulaires de *Ponente* vers *Maestro* de 4 à 5.°; c'est-à-dire, jusqu'à ce que la ville de Palerme soit descendue à sa hauteur observée; les méridiens ont fait un mouvement angulaire analogue de *Ostro* vers *Garbino*; ensuite on a

assujetti, sans aucune altération, cette excellente carte aux points qu'on a discutés, puis on en a fait passer l'extrait sur la nôtre.

Le N°. 53 reconnoît pour prototype le Royaume de Naples, en 4 feuilles, de M. Zannoni, on l'a préalablement assujetti aux points qui ont été arrêtés ci-devant, puis on a fait passer l'extrait de cette belle carte sur la nôtre.

On n'a qu'un mot à dire de la carte générale d'Italie, N°. 51 ; elle est la réduction de celles qui en contiennent le détail.

Pour donner une notice des mesures en usage dans le Royaume de Naples, en Sicile & dans l'isle de Malte, on observera que le *Palmo* de Naples, de Palerme & de Malte est de 436200 au degré moyen du méridien ; la *Brassa* y est composée de deux *palmi* ; le *Passo* y est de 7 $\frac{1}{2}$ *palmi*, il est de 58160 au degré ; conséquemment le mille des environs de Naples est de 58 $\frac{4}{25}$ au degré. La *Canna* de ce Royaume est, comme en beaucoup d'autres régions, de 8 *palmi*. On doit néanmoins convenir, que bien que la longueur de ce palme soit le résultat de 9 indications différentes, qui donnent à ce palme 9 pouces 5 lignes du pied de Paris, il reste une incertitude de 3 lignes & $\frac{4}{5}$ sur cette détermination ; ainsi ce palme peut avoir 9 pouces 5 lignes $\pm$ 3^{lig}, 8. Ces limites comprennent les palmes de Marseille, de Gènes, de Sardaigne, & celui de Rome pour les marchands ; ce palme est dans le degré depuis 451380 jusqu'à 421031 fois.

Ce palme peut donc être de 432000 au degré, alors la brasse seroit de 216000, & le pas de 57600 au même degré : en ce cas, le mille des environs de Naples seroit de 57 $\frac{3}{5}$ au degré. Si ce palme, ainsi que celui de Gènes, étoit, comme cela peut être de 450000 au degré, la brasse y seroit 225000, & le pas 60000 fois ; le mille des environs de Naples seroit précisément le mille commun moderne d'Italie de 60 au degré. On préférera le palme de 432000 au degré, cette mesure élémentaire vaut 9 pouces 6 lignes du pied de Paris.

ARTICLE II.

§. I. *Les Isles Britanniques*, N°. 73.

ELLES se fondent principalement, sur les observations en longitude, & en latitude des lieux qui se trouvent inscrits, avec le résultat de quelques combinaisons, dans la Table qui va suivre.

§. II. L'ANGLETERRE, N°. 74 & 75, s'appuye sur les cartes de MM. Moll & Senex, Ogilby, Tobie Mayer, Jefferys, Seale, Roque, Kitchin, &c. L'extrait de ces cartes, combiné avec les itinéraires, a produit les deux feuilles sur l'Angleterre, de l'Atlas Encyclopédique. On dira un mot de ces itinéraires dans la suite.

§. III. POUR L'ECOSSE, N°. 76, on avoit les cartes de MM. Elphinston & James Dorret : on a suivi, presque par-tout cette dernière, parce qu'elle s'est trouvée conforme à nos résultats.

§. IV. POUR L'IRLANDE, N°. 77, on avoit les cartes de MM. Grierson, Jefferys, Pratt & Roque ; on a préféré celle de M. Jefferys, comme étant plus nouvelle, & aussi parce qu'elle a paru très-soignée.

On a assujetti toutes ces cartes, ainsi que leurs réductions, aux positions comprises dans la table de la différence des méridiens, entre Paris & les principaux lieux des Isles Britanniques, avec leur latitude.

NOMS DES LIEUX,	*Diff des Mérid.*			*Latitude.*		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
AUSTORPE, près de Léeds, ...	3	45,	7*	. . .	. . .	. . .
BEAKIHEAD, (Angleterre.)	2	01,	5	50	47,	0
BERWICK, (*Idem.*)	. . .	. . .	. . .	55	17,	6
BRISTOL, (*Idem.*)	4	55,	2	51	28,	0
CAMBRIDGE, (*Idem.*)	2	15,	7	52	12,	9*
CANTORBERI, (*Idem.*)	1	10,	3	51	17,	0
CAP CLEAR, (Irlande.)	11	51',	0	51	12,	0
CAP CORNWALL, (Angleterre.)	. . .	. . .	. . .	50	11,	0
CAP DENIS, (Isle Ronaldsa du Nord.)	. . .	. . .	. . .	59	22,	9
CAP LIZARD, (*Idem.*)	7	31,	6*	49	57,	5*
· AVAN, (Irlande.)	9	46,	7*	. . .	. . .	. . .
CORK, (*Idem.*)	10	48,	2	51	45,	0

DOUVRES

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Merid.			Latitude.		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
DOUVRES, au Château,	1	01,	0*	51	07,	8*
DOUVRES, à la Ville,	1	03,	1	51	07,	4
DUBLIN, (Irlande.)	8	40,	6	53	21,	2
EDENBOURG, (Ecosse.)	5	29,	2*	55	56,	8*
EDISTONE, FANAL, (Angleterre.)	...	...	...	50	12,	0
EST-DERCHAM, (*Idem.*)	1	24,	0*	52	40,	3*
EXETER, (*Idem.*)	5	45,	3	50	44,	0
FALMOUTH, (*Idem.*)	...	...	...	50	08,	0
GLASCOW, (Ecosse.)	6	34,	7*	55	51,	6*
GREENWICH, (Angleterre.)	2	19,	5*	51	28,	7*
HAUKHILL, (Ecosse.)	5	27,	4*	55	57,	6*
ISLE D'AURIGNI, au nord-est.	...	...	...	49	44,	5
ISLE SORLIGUES, ouest de St. Marys.	8	50,	7	49	58,	4
KIRK-NEWTON, (Ecosse.)	5	43,	0*	55	54,	5*
LAND'S-END, (Angleterre.)	8	06,	0	50	06,	7
LÉEDS, (*Idem.*)	3	45,	4*	53	48,	0*
LEICESTER, (*Idem.*)	3	27,	4	52	37,	0
LESKEARD, (*Idem.*)	6	40,	8*	...	...	...
LINCOLN, (*Idem.*)	2	47,	0*	53	15,	0
LIVERPOL, (*Idem.*)	5	15,	8*	53	26,	8*
LONDONDERRI, (Irlande.)	...	...	...	54	57,	5
LONDRES, (Angleterre.)	2	25,	3*	51	31,	1*
MANCHESTER, (*Idem.*)	4	29,	2	53	30,	0
MINEHEAD, (*Idem.*)	5	44,	0	51	13,	6
NEUCASTLE, (*Idem.*)	...	...	...	55	03,	0
NORWICH, (*Idem.*)	1	03,	0	52	41,	5
OXFORD, (*Idem.*)	3	34,	5*	51	44,	9*
PLYMOUTH, (*Idem.*)	6	26,	0	50	26,	0
POINTE DE HARTLAND, (*Idem.*)	6	41,	6	51	08,	0
PORT-LAND, pointe sud, (*Idem.*)	4	44,	4	50	30,	4
PORTSMOUTH, (*Idem.*)	3	22,	8*	50	49,	4*
RAMHEAD, (*Idem.*)	6	25,	8	50	22,	5
STE. AGNÈS, (Isles Sorlingues.)	8	52,	0	49	56,	4
ST. DAVIDS, (Principauté de Galles.)	7	24,	3	51	56,	3
SHIRBURN, CASTLE, (Angleterre.)	3	17,	5*	51	39,	4*
START-POINT, (*Idem.*)	5	55,	7	50	08,	9
SWANSEY, (Principauté de Galles.)	6	11,	0	51	40,	2
UNST, ISLE, pointe nord, (Isle Schetland.)	2	45,	0	60	43,	0
YARMOUTH, (Angleterre.)	0	34,	3	52	43,	0
YORK, (*Idem.*)	3	20,	5	53	59,	0

Voici présentement quelques exemples des combinaisons, dont les résultats sont entrés dans la table précédente.

Entre le château de Douvres & Portsmouth, il y a 3.° 22′, 8 — 1.° 01′, 0 = 2.° 21′ 8. Or, d'après les cartes de MM. Seale, Kitchin, Roque, Halley, Collins, Ogilby, Jefferys, Bellin, ayant pris les différences en longitude entre le château de Douvres & Beaki-head, & entre ce cap & Portsmouth, on a trouvé, toutes réductions faites, ces différences de 59′, 3, & de 1.° 22′, 5. Le château de Douvres, qui est lié à Calais par des opérations trigonométriques, est par 1.° 01′, 0 ouest de Paris; par conséquent Beaki-head, est par 1.° 01′, 0 + 59′, 3

= 2.° 00′, 3. Mais si l'on comptoit de la ville de Douvres, & non du château, Beaki-head seroit par 2.° 01′, 5 de longitude.

Les différences en latitude, entre ces lieux, se sont trouvées, selon les mêmes cartes, de 20′, 8 entre Douvres & Beaki-head, & de 2′, 4 entre Beaki-head & Portsmouth. Le château de Douvres étant par 51.° 07′, 8 de latitude, Beaki-head sera par 50.° 47′, 0.

De Portsmouth, dont la latitude est de 50.° 49′, 4, & la longitude de 3.° 22′, 8, par le garde-temps de M. Harrisson; allant de là au cap Lizard, dont la latitude est de 49.° 57′, 5, & la longitude de 7.° 31′, 6, selon l'éclipse de soleil & le passage de Vénus de 1769, en fixant en route les positions de Portland & de Starpoint. On a trouvé, d'après dix cartes, dont les échelles ont été rectifiées ou vérifiées, les différences respectives suivantes, 81′, 6 : 71′, 3, & 95′, 9, d'où l'on a eu la longitude de Portland de 3.° 22′, 8, + 1.° 21′, 6, = 4.° 44′, 4, & celle de Starpoint de 4.° 44′, 4, + 1.° 11′, 3 = 5.° 55′, 7.

Les différences en latitude, entre les mêmes points, se sont trouvées respectivement de 19′, 0 : 21′, 5 : 11′, 4; c'est pourquoi Portsmouth étant par la hauteur de 50.° 49′, 4, celle de la pointe sud de Portland, sera de 50.° 30′, 4, & celle de Starpoint de 50.° 08′, 9.

Les différences en longitudes, entre le cap Lizard, Lands-end, & l'ouest de l'Isle S.t Marys des Sorlingues, se sont trouvées, finalement, de 34′, 4 & de de 44′, 7; ainsi la longitude de Lands-end est, par cette voie, de 7.° 31′, 6 + 34′ 4 = 8.° 06′, 0, & celle de la pointe ouest de l'Isle S.t Marys est de 8.° 06′, 0 + 44′, 7 = 8.° 50′, 7. La latitude de cette pointe, conclue d'après quatorze indications, est de 49.° 58′, 4.

Le feu de S.te Agnès est environ 1′, 4 plus ouest & 2′, 0 plus sud que cette pointe de S.t Marys; ainsi le fanal de S.te Agnès a de longitude 8.° 52′, 1, & 49.° 56′, 4 de latitude. M. Cook, 3e. Voyage, lui trouve 49.° 57′, 5; mais M. Maskeline, *British Mariner's Guide* ne l'a fait que de 49.° 56′, 0.

M. Cook place ce feu 43^M, 9 à l'ouest du cap Lizard; il raccourcit trop cet espace, il compte 11 où il faudroit probablement compter 13. Ce célèbre navigateur n'a vu ce fanal qu'en passant, & ce n'est que d'après un seul témoignage du Garde-temps qu'il s'est décidé. Nous faisions, en 1763, dans le petit Neptune Anglois, cette distance de 45^M, 2; Greenville Collins l'évaluoit, en 1723, à 48^M, 0; Thomas Kitchin la comptoit, en 1766, de 49^M, 6; M. Bellin la jugeoit, en 1757, de 51^M, 6; John Ogilby, en 1759, l'estimoit de 53^M, 3; le docteur Halley, en 1702, la faisoit de 54^M; M. Gaule, dans sa carte de la Manche, en 1774, la jugeoit de 57^M; M. Maskeline, *dans le British Mariner's Guide*, en 1763, la fait de 57^M, 7; Herman Moll la donne de 64^M, 6; M. l'abbé Dicquemare la présumoit, en 1772, dans sa carte du Ponent, de 74^M, 2.

On est vivement sollicité à abandonner les deux dernières distances, elles s'écartent trop des autres; parmi les 9 qui restent on trouve 52 milles, non par un milieu arithmétique, mais par une autre voie que l'on préfère; ces 52 milles valent à cette hauteur 1.° 20′, 6; or, la longitude du cap Lizard étant de 7.° 31′, 6, celle du fanal de S.te Agnès sera de 8.° 52′, 2, la même que ci-devant, mais par une méthode différente.

Du cap Lizard on est allé à Oxford, dans l'intention d'arrêter en route les positions de la pointe de Hartland, de Minehead & de Bristol. Les différences en longitude se sont trouvées, toutes réductions faites, de 50′, 1 : 57′, 7 : 49′, 1 & 80′, 2, & celles de latitude, de 70′, 5 : 5′, 6 : 14′, 4, & de 16′, 9; cela donne les déterminations suivantes.

	Longitude.	*Latitude.*
POINTE DE HARTLAND .	6.° 41′, 5 :	51.° 08′, 0
MINEHEAD	5.° 43′, 8 :	51.° 13′, 6
BRISTOL	4.° 54′, 7 :	51.° 28′, 0

En référant Bristol à Liverpol & à Oxford, on a trouvé Bristol par 4.° 55′, 0 de longitude; la différence des méridiens, entre Oxford & Bristol, est de 1.° 24′, 4, selon six bonnes cartes, dont les échelles ont été vérifiées ou rectifiées, cela donne à Bristol 4.° 58′, 9; ainsi on s'arrêtera, avec assez de confiance, à 4.° 55′, 2 pour la longitude de cette ville. On a trouvé, par le même moyen, entre Oxford & S.t Davids, 3.° 49′, 8 de différence en longitude, cela donne la longitude de S.t Davids, de 7.° 24′, 3. Elle est bien de cette quantité sur notre carte, parce qu'on est très-assuré que le cap Carnsore de l'Irlande n'est pas à plus de 44 milles de la ville de S.t Davids. Malgré cela, on a rapporté la ville de S.t Davids au cap Lizard & à la pointe de Hartland; au cap Lizard & à Minehead; au cap Lizard & à Bristol; au cap Lizard & à Oxford; au cap Lizard & à Liverpol; à Bristol, en y ajoutant la différence en longitude, prise d'après plusieurs cartes, dont les échelles avoient été vérifiées, & la plupart rectifiées; le résultat a été que S.t Davids a 7.° 9′, 2 de longitude, & 51.° 56′, 3 de latitude.

Ces résultats diffèrent entre eux d'un quart de degré; l'observation du passage de Vénus, & celle du commencement de l'éclipse de soleil, en 1769, donneroient-elles la longitude de Cavan en Irlande, trop grande de plusieurs minutes? L'habileté de

l'observateur, M. Mason, ne permet guère de le soupçonner.

On a encore été de Londres à Yarmouth, en passant par Cambridge, par Est-Dereham, & par Norwich, & l'on a déterminé les positions suivantes de ces villes, avec le même soin qu'auparavant.

	Longitude.		*Latitude.*
CAMBRIDGE	$2.^{\circ}\ 15',7$	:	$52.^{\circ}\ 12',9$
EST-DEREHAM	$1.^{\circ}\ 24',0$	:	$52.^{\circ}\ 40',3$
NORWICK	$1.^{\circ}\ 03',0$	:	$52.^{\circ}\ 41',5$
YARMOUTH	$0.^{\circ}\ 34'.3$	:	$52.^{\circ}\ 43',0$

On étoit étayé, dans cette recherche, par les observations faites à Cambridge, qui lui donnent $2.^{\circ}\ 14', 8$ de longitude, & par celles d'Est-Dereham, qui la veulent à $1.^{\circ}\ 24', 2$, suivant l'observation du passage de Vénus & celles de l'éclipse de soleil en 1769. Les distances prises sur sept cartes, soigneusement analysées, paroissent vouloir que Cambridge soit d'environ une minute plus à l'occident que ne l'indiquent les observations de M. Ludlam. Ces exemples paroissent devoir suffire.

Les Anglois ont l'itinéraire de John Ogilby; il renferme les routes exprimées en milles statués par Henri VII, & en milles d'usage, lesquels sont chacun de douze quarantaines ou stades olympiques; c'est le mille commun d'Angleterre & d'Ecosse; c'est aussi la lieue Gauloise, laquelle vaut 1141 toises.

Le mille statué d'Henri VII est antérieur au règne de ce prince; car ce mille est celui de l'*Iter Britanniarum* d'Antonin. Ce mille légal est de huit stades, chacun desquels devoit contenir 600 pieds bretons d'Antonin; ainsi ce mille renfermoit originairement 4800 de ces pieds; d'ailleurs ce mille est fixé à 1760 *yards* ou verges, chacune de 3 pieds de Londres, ou à 5280 de ces pieds; en conséquence le pied de Londres étoit les $\frac{4800}{5280}$, ou les $\frac{10}{11}$ du pied breton d'Antonin; mais quelle étoit la longueur de ce pied?

On compte communément $69\frac{1}{2}$ milles statués au degré, c'est 556 stades; or il y a $1111\frac{1}{9}$ stades d'Aristote aussi dans un degré; car ce philosophe dit, dans son Traité du Ciel, que les mathématiciens de son temps attribuoient 400000 stades à la circonférence de la terre, & les ingénieurs Diognète & Bœton ont suivi cette mesure dans les marches d'Alexandre; donc le stade breton d'Antonin est double de celui d'Aristote, & il y a $333333\frac{1}{3}$ pieds bretons d'Antonin au degré; ainsi il vaut $1^{P}.\ 0^{P}.\ 3^{lig}.\ 10^{pts}.\ \frac{1}{2}$ du pied de Paris; d'ailleurs il y a 200000 drâhs ou *pics* d'Egypte dans ce degré; ainsi le pied breton d'Antonin est les $\frac{3}{5}$ de ce pic. Le pied de Londres étoit, dans ce temps-là, comme on l'a vu, les $\frac{10}{11}$ du pied breton d'Antonin, conséquemment le pied de Londres étoit alors les $\frac{3}{5} \times \frac{10}{11} =$ les $\frac{6}{11}$ du pic d'Egypte; il étoit contenu $366666\frac{2}{3}$ fois dans le degré, & devoit valoir 11 pouces 2 lig. $5^{pts}.\ \frac{4}{25}$ du pied actuel de Paris. Ce pied anglois étoit plus court que celui d'aujourd'hui, de $\frac{5}{7}$ de ligne du pied de Paris; mais si ce mille statué, qui est précisément de $69\frac{4}{9}$ au degré, étoit de mille pas, son nom l'indique assez; ces pas seroient chacun de $4^{P}.\ 11^{P}.\ 1^{lig}.\ 9^{pts}.\ \frac{1}{2}$ du pied de Paris. Le pied élémentaire ou la 5e. partie de ce pas, est de $11^{P}.\ 9^{lig}.\ 11^{pts}.\ \frac{1}{2}$ de la même mesure; c'est le *ché* impérial de la Chine, c'est aussi l'ancien pied danois; il est de $347222\frac{2}{9}$ au degré.

En général, 25 milles statués répondent à 18 milles d'usage; on en doit excepter les environs de Londres, où les milles communs sont de 60 au lieu de 50 au degré.

Le mille, en Irlande, est de 320 perches de 21 pieds chacune, selon l'échelle des cartes particulières de cette Isle, c'est-à-dire, que ce mille est de 6720 pieds, qui, vraisemblablement, sont anglois; le pied de Londres est les $\frac{23}{147}$ de la toise de France; ainsi ces 6720 pieds, s'ils sont anglois, valent $1051^{T}.$, & il y auroit $54\frac{2}{7}$ de ces milles dans un degré. Si l'on employoit dans cette évaluation l'ancien pied de Londres, il seroit les $\frac{7}{45}$ de notre toise, le mille d'Irlande vaudroit 1045 toises $\frac{1}{2}$, & il seroit de $54\frac{12}{25}$ au degré; cela indique suffisamment qu'il y en avoit primitivement $55\frac{5}{9}$ au degré, & qu'ils étoient chacun de 10 stades bretons d'Antonin, alors ce mille ne seroit que de 1027^{T}, & le pied de Dublin n'auroit valu que $11^{P}.\ 0^{lig}.\ 0^{pts}.\ \frac{1}{3}$ de celui de Paris; il auroit été de $55\frac{5}{9} \times 6720 = 373333\frac{1}{3}$ au degré, & seroit les $\frac{375000}{373333\frac{1}{3}} = \frac{225}{224}$ du pied romain, ou les $\frac{15}{28}$ du devakh, du pic, ou de l'aune du Caire; de plus si ce mille, conformément à sa dénomination, est de 1000 pas, chacun sera de $6^{P}.\ 1^{P}.\ 11^{lig}.\ 2^{pts}.\ \frac{6}{7}$, & le pied qui en est l'élément sera de $1^{P}.\ 2^{P}.\ 9^{lig}.\ 5^{pts}.\ \frac{3}{8}$, c'est le pied de Ferrare; il y en a $277777\frac{7}{9}$ au degré, il est les $\frac{18}{25}$ du pic ou de l'aune d'Egypte.

ARTICLE III.

§. I. *Les treize Cantons de la Suisse*, &c. N°. 58.

ON avoit pour construire cette carte celle de la Suisse, en deux feuilles, de M. *Conrad-Gyger*, publiée en 1657; celle de M. Scheuchzer, docteur en médecine, & professeur en mathématiques, publiée en 1712 en 4 feuilles d'aigle, à Zurich; celle du célèbre professeur Tobie Mayer, en une feuille, par les héritiers d'Homann, en 1751; celle de M. Delisle, en une feuille, publiée en 1715; le lac de Ge-

nève & les pays circonvoisins, par M. Ph. Buache, en 1740; le pays des Grisons, par M. Veineck, par M. Cluvier, par M. Volser, &c. Des cartes particulières des treize Cantons, & d'autres des pays de leurs alliés & des pays de leurs sujets, par divers auteurs, tels que sont MM. Bruchner, Valser, Merveilleux, &c.

On a assujetti ces cartes aux points déterminés, par observations, & à ceux qu'on a arrêtés par combinaisons; ils sont inscrits les uns & les autres dans la table suivante, de la différence des méridiens entre celui de Paris & quelques lieux de la Suisse, avec leur latitude.

NOMS DES LIEUX.	*Diff des Mérid.* D. M. 10es.	*Latitude.* D. M. 10es.
BASLE.	5.° . . 14', 8	47.° . . 33', 4*
BORMIO.	7 . . . 50', 3	46 . . . 25, 9
CHIAVENNA.	7 . . . 01', 4	46 . . . 18, 0
COIRE.	7 . . . 08', 6	46 . . . 51, 8
GENÈVE.	3 . . . 48', 6*	46 . . . 12, 2*
IVERDUN.	4 . . . 18', 0*	46 . . . 46, 8*
LAUSANNE.	4 . . . 16', 5	46 . . . 31, 1*
SION.	4 . . . 59', 0	46 . . . 06, 0
VILLENEUVE.	4 . . . 37', 8	46 . . . 22, 4
ZURICH.	. . . .	47 . . . 22, 0*

Pour donner quelques exemples des points combinés, insérés dans cette table, on va exposer d'abord comment on a arrêté la position de Villeneuve, située à l'extrémité orientale du lac de Genève. Pour cela, d'après neuf bonnes cartes, on a pris les distances de Genève à Lausanne, & de Lausanne à Villeneuve, en supposant pour chaque carte la distance de Genève à Villeneuve de 2000 parties; la somme des distances de Genève à Lausanne, & de Lausanne à Villeneuve, s'est trouvée de 2495; en procédant, comme ci-devant, à l'égard des distances entre Grenoble, Turin & Embrun. On a formé de ces distances-ci neuf rapports; on a égalé la somme des termes de chacun à 2495, & en assortissant les termes, on a trouvé

$$\frac{153,6}{94,4} \cdot \frac{154,0}{94,5} \cdot \frac{154,1}{95,1} \cdot \frac{154,2}{95,1} \cdot \frac{154,4}{95,1} \cdot \frac{154,4}{95,3} \cdot \frac{154,4}{95,4} \cdot \frac{155,0}{95,5} \cdot \frac{155,1}{95,9}$$

Cette suite renferme le rapport unique, ... $\frac{154,4}{95,1}$.

Connoissant la valeur relative des côtés du triangle formé entre Villeneuve, Genève & Lausanne, ces côtés sont supposés de 2000 : 1544 : & 951. On a cherché les angles de ce triangle : celui qui a son sommet à Lausanne, est de 104.° 01', 4 : celui qui a sa pointe à Villeneuve, est de 48.° 30', 2, & celui dont le sommet est sur Genève, a 27.° 28', 4. Afin de trouver la longueur absolue de ces côtés, il seroit avantageux d'avoir la différence en latitude entre Villeneuve & Genève. Les cartes combinées la font trouver de 10', 4. Pour s'en assurer davantage, on s'est informé à une personne très-instruite, du pays même, & à qui la géographie de la Suisse est très-familière, elle a répondu que la latitude de Villeneuve étoit de 46.° 22', 25" ± 25" qu'elle ne pouvoit pas répondre d'une plus grande exactitude; attendu que l'astronomie n'avoit pas encore prononcé définitivement sur la latitude de ce lieu; mais que M. *Schuckbrugk*, sçavant anglois, avoit observé avec soin la latitude de Genève de 46.° 12' 12", il y a peu d'années.

En supposant donc la différence de hauteur entre Villeneuve & Genève de 10', 2, les 2000 parties se réduiront à 35^{M}, 0; les 1544 à 27^{M}, 0, & les 951 à 16^{M}, 65; conséquemment la différence en longitude entre Genève & Lausanne sera de 27', 9, & cette différence entre Lausanne & Villeneuve sera de 21', 3. La longitude de Genève étant de 3.° 48', 6, celle de Lausanne sera par 4.° 16', 5, & celle de Villeneuve sera par 4.° 37', 8.

Les observations faites à Lausanne, donnent 8' $\frac{3}{4}$ de plus en longitude; ces observations ont pu être

référées à Genève, dont la longitude que l'on faisoit dans ce temps-là de 4.°, a dû diminuer d'environ 11′, par une suite nécessaire des opérations Géodésiques, relatives à la carte de France.

On a fait des combinaisons analogues aux précédentes sur Bormio, Chiavenua & Coire. Les longitudes n'ont pas différé, entre divers résultats, de plus de 3′, & les moyens qu'on a employés assurent, du moins, que les longitudes de ces points sont plutôt fortes que foibles. Quant aux latitudes, celle de Coire peut paroître forte : cependant elle est le résultat des originaux par lesquels on a dû se laisser guider ; on les a auparavant assujettis principalement aux latitudes de Como & de Zurich. Les cartes de MM. Scheuchzer & Gyger ont donné la latitude trop forte. M. Delisle a trouvé la même que nous, & les autres originaux ont fait trouver un peu moins.

Au reste, dans les pays de hautes montagnes, il est difficile d'obtenir des distances exactes, à cause des détours fréquens auxquels on est obligé de s'assujettir ; c'est pourquoi on ne seroit point étonné si sur cette ville on s'étoit écarté de peu de minutes des hauteurs qu'on peut y observer.

Pour assujettir plus surement les matériaux de cette carte, on a emprunté les points déterminés des pays circonvoisins. La France en a fourni avec profusion depuis l'Alsace jusqu'en Franche-Comté ; on peut voir dans l'Analyse de l'Italie, qui précède, ceux que la Savoie, le Piémont & l'Etat de Venise ont pu procurer, on a extrait du Tyrol les points de Glurentz, de Lindau, &c. ; on fera mention de ces lieux en traitant de l'Allemagne, de même que de quelques points de la Souabe dont on s'est servi.

Les Suisses, originairement Gaulois ou Celtes, furent soumis aux Romains, aux Bourguignons, aux Allemands, aux Francs. Leurs mesures en longueur doivent avoir rapport à quelques-unes de celles de ces nations ; en effet, à Bâle il y a le pied qu'on pourroit nommer d'Europe, & le pied du Suisse. On évaluoit en Europe les distances itinéraires par quarts-d'heures (M. Paucton, Métrologie) ; il y en avoit 80 dans un degré ; c'est le mille d'Europe ou la migérie d'Espagne ; ce mille devoit être de 8 stades de 600 pieds chacun ; ainsi le degré du méridien contenoit 384000 de ces pieds ; tel est celui de Bâle ; il vaut 10^{p}. 8^{lig}. 4^{pts}. $\frac{1}{3}$ du pied de Paris. D'ailleurs, si ce mille contenoit 1000 pas géographiques, comme il semble que cela doit être, chacun égalera l'aune de Bretagne. Ce pas étant de 5 pieds, sera exactement le pied de Castille. On se sert du pied romain à Zurich ; mais à Berne & presque dans toute la Suisse, on fait usage du pied du Suisse ; il y en a 370370 dans un degré.

Les très-grandes lieues de Suisse sont de 8 au degré ; ainsi elles sont chacune de 10 milles d'Europe, ou de 48000 pieds de Bâle. Il y a aussi des lieues helvétiques de 10 au degré, qui reconnoissent la même origine que les précédentes ; car elles sont de 8 milles d'Europe, ou de 38400 pieds de Bâle. Il y a encore des lieues de 12 au degré, ou de 32000 des mêmes pieds ; chacune de ces lieues est composée de 2 *stunden* ; cette dernière mesure, qui est de 24 au degré, ou de 16000 pieds d'Europe, est le tiers de la très-grande lieue. Le stunde doit être pour un françois la lieue commune de Suisse. On se sert dans quelques cantons du mille commun d'Allemagne ; il est composé de 5 milles romains ; ainsi le pied de Zurich en est l'élément. Le pied du Suisse, qui est de 11^{p}. 1^{lig}. 1^{p}. du pied de Paris, est les $\frac{27}{50}$ de la coudée d'Egypte, il ne paroît pas être l'élément des mesures itinéraires de la Suisse. Il ne l'est même que rarement de l'aune ; car à Bienne, à Broug, à Bâle, à Berne, c'est le drâh du Caire qui est l'aune, ou à très-peu près ; celle de Bienne & de Broug paroît trop grande seulement de $\frac{1}{67}$, & les autres paroissent trop petites de la même quantité, afin qu'elles soient de 200000 au degré. L'aune à Lentzburg, à Zurich, à Vintherthur, à Zoffingen, à Saint-Gall, est de deux pieds grecs, ou de 180000 au degré ; l'aune à Neufchatel, à Vevai, à Yverdun, à Lausanne, & peut-être aussi à Genève, est de 4 pieds de Castille, elle est de 100000 au degré ; l'aune à Bâle, composée de trois braches, est de six pieds d'Espagne, ou de deux varres de Castille ; elle est de 66666 $\frac{2}{3}$ au degré. Par conséquent la grande lieue en Suisse, de 8 au degré, a 25000 aunes de Berne, 22500 aunes de Zurich, & 12500 aunes de Neufchâtel. La lieue helvétienne de 10 au degré contient 20000 aunes de Berne, 18000 aunes de Zurich, & 10000 aunes de Lausanne ; la lieue de 12 au degré renferme 15000 aunes de Zurich, & le stunde de 24 au degré contient 7500 aunes de la même ville.

ARTICLE IV.

Le Royaume d'Espagne & celui de Portugal.
N°. *depuis* 44 *jusqu'a* 50.

On a eu pour construire cette carte, l'Espagne, par Hessel Gérard, d'après les observations d'André d'Almada, professeur à Coimbre ; l'Espagne & le Portugal, en 4 feuilles, par Jaillot 1716 ; l'Espagne par Rodrigue-Mendez-Sylva, que G. Delisle

a suivie; les cartes de Nolin, qui forment un Atlas sur ces états; l'Espagne & le Portugal, par C. Inselin, 2 feuilles, 1713; le Royaume d'Aragon, par M. d'Anville, qui a suivi l'état présent de l'Espagne de M. l'Abbé Vayrac; l'Espagne & le Portugal, par les héritiers d'Homann; le Royaume de Séville, par F. Loblet, en 4 feuilles, 1748; la Catalogne, par Aparicio, en 4 feuilles; les détails de l'Espagne, par M. Lopez.

Le Portugal, par Seccus, par Texeyra, par Nolin, par J. B. de Castro, par dom Pedro Rodriguez, par Campo-Manes, par Bailleul, 2 feuilles; cartes générales & particulières de Portugal, par Luiz Gaetano de Lima; carte de Portugal, par M. Bellin, par T. Jefferys, en 6 feuilles, par Rizzi-Zannoni; on a encore sur l'Espagne & le Portugal, la première partie d'Europe de M. d'Anville.

Voici la table des longitudes & latitudes des lieux sur lesquels les cartes de l'Espagne & du Portugal sont fondées.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.*		*Latitude.*	
	D.	M. 10''.	D.	M. 10''.
ALICANTE, (Royaume de Valence.)	2	. . 29, 0	38	. . 28, 6
ALMÉRIE, (Royaume de Grenade.)	4	. . 28, 1	36	. . 51, 3*
AVEIRO, (Portugal.)	10	. . 49, 3*	40	. . 38, 4*
BARCELONE, (Catalogne.)	0	. . 08, 3	41	. . 21, 6
BARLINGUES, Isles, au fort.	11	. . 52, 0	39	. . 25, 8*
BARRE DE GIBRALEON, (Andalousie.) . . .	9	. . 11, 3	27	. . 13, 2
BAYONNE, (Gascogne.)	3	. . 49, 3*	43	. . 29, 4*
BRAGANÇA, (Portugal.)	. . .	. . . .	41	. . 47, 0
CADIX, (Andalousie.)	8	. . 34, 8*	36	. . 31, 2*
CAMINHA, (Portugal.)	10	. . 53, 1	41	. . 52, 0
CAP CREUS, (Catalogne.)	1	. . 00, 4 E	42	. . 17, 5
CAP ESPICHEL, (Portugal.)	11	. . 38, 9	38	. . 22, 5
CAP FINISTÈRE, (Galice.)	11	. . 38, 7*	42	. . 52, 5*
CAP FIZERON, (Portugal.)	11	. . 36, 5	39	. . 21, 8
CAP MACHICACO, (Biscaye.)	5	. . 21, 0	43	. . 35, 5
CAP MARTIN, (Royaume de Valence.) . . .	1	. . 49, 9	38	. . 53, 3
CAP MONDEGO, (Portugal.)	11	. . 07, 1	40	. . 08, 7
CAP OROPESO, (Royaume de Valence.) . . .	2	. . 04, 3	40	. . 03, 2
CAP ORTEGAL, (Galice.)	10	. . 06, 5	43	. . 46, 6*
CAP DE PEÑAS, (Asturies.)	8	. . 15, 9	43	. . 41, 4
CAP LA ROCQUE, (Portugal.)	11	. . 54, 5	38	. . 44, 6
CAP SAINTE-MARIE, (Portugal.)	10	. . 20, 0	36	. . 57, 8
CAP SAINT-VINCENT, (Portugal.)	11	. . 22, 4*	37	. . 03, 4*
CAP OUEST D'YVICE, (Isle d'Yviça.)	1	. . 05, 2	38	. . 51, 6
CARTHAGÈNE, (Royaume de Murcie.) . . .	3	. . 04, 3	37	. . 36, 5*
CEUTA, (Afrique, Espagne.)	7	. . 36, 2	35	. . 50, 7
COÏMBRE, (Portugal.)	10	. . 31, 6	40	. . 14, 0
COLLIOURE, (Roussillon.)	0	. . 44, 9 E	42	. . 31, 8*
ENTRÉE DE LA GUADIANA.	9	. . 46, 0	37	. . 12, 7
FONTARABIE, (Guipuscoa.)	4	. . 07, 2*	43	. . 23, 4*
FORT SAINT-PHILIPPE, (Isle Minorque.) . . .	1	. . 36, 3 E	39	. . 50, 8*
GIBRALTAR, (Andalousie.)	7	. . 32, 2*	36	. . 09, 0
ISLE au N. O. DES BARLINGUES.	11	. . 53, 3	39	. . 28, 9
LAGOS, (Portugal.)	. . .	. . . .	37	. . 05, 6
LISBONNE, (Portugal.)	11	. . 27, 5*	38	. . 42, 3*
MADRID, (Nouvelle Castille.)	5	. . 57, 0*	40	. . 25, 3*
MALAGA, (Royaume de Grenade.)	6	. . 33, 5	36	. . 45, 9
MIRANDA DE DOURO, (Portugal.)	. . .	. . . .	41	. . 31, 0

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10es.	D.	M. 10es.
MONTE COLIBRE, (Isle)	1	. . 30, 7	39	. . 58, 5
PALAMOS, (Catalogne.)	0	. . 44, 0 E	41	. . 50, 0
PALMA, (Isle Maiorque.)	.	. . . . . .	39	. . 35, 0*
POINTE S. ANDER, (Asturies.)	6	. . 30, 2	43	. . 29, 2
PORTO, (Portugal.)	10	. . 35, 8	41	. . 10, 4
RIO EBRO, ISLE au N. E. (Catalogne.) . . .	1	. . 30, 1	40	. . 43, 9
RIO MONDEGO, (Portugal.)	11	. . 04, 1	40	. . 01, 4
SETUVAL, (Portugal.)	11	. . 16, 6	38	. . 24, 3
SINES, (Portugal.)	11	. . 15, 0	37	. . 47, 4
TANGER, (Afrique.)	8	. . 10, 0	35	. . 44, 6
TOLÈDE, (Nouvelle Castille.)	6	. . 02, 8	39	. . 52, 0
VALENCE, (Royaume de Valence.)	2	. . 39, 0	39	. . 29, 7*
VIGO, (Galice.)	10	. . 47, 3*	42	. . 13, 3*
VILLA DE CONDÉ, (Portugal.)	10	. . 42, 0	41	. . 23, 3

§. I. *Côte septentrionale d'Espagne.*

DANS la table précédente, les positions fondées sur des observations astronomiques, sont désignées à l'ordinaire par un astérisque *. A l'égard des positions combinées, on est parti de Bayonne, fixée par la carte des triangles, ayant ici toutefois égard à l'aplatissement de la terre. La longitude de cette ville est de 3.° 49', 3, & sa latitude de 43.° 29',4; la longitude du cap Finistère est de 11.° 38',7, & sa latitude de 42.° 52', 5; cette détermination est fondée sur les rapports des horloges marines, conduites par M. le chevalier de Fleurieu, par MM. Verdun de la Crenne, le chevalier de Borda & Pingré, sur leurs observations & sur celles de M. de Bory. La différence en longitude, entre Bayonne & le cap Finistère, est de 469', 4.

Ayant assujetti à cette quantité les différences particulières en longitude, prises chacune d'après sept des meilleures cartes, on a eu les nombres de minutes qu'on a placé entre les points suivans:

BAYONNE. . . . .
CAP MACHICACO. . . .
POINTE SAINT-ANDER. .
CAP PÊNAS. . . . .
CAP ORTEGAL. . . . . .
CAP FINISTÈRE. . . . . .

84', 4 : 84', 7 : 90', 7 : 91', 9 : 93', 2 : 94', 8 : 101', 2
60', 6 : 65', 9 : 67', 8 : 70', 9 : 72', 2 : 72', 5 : 76', 4
85', 8 : 102', 6 : 102', 8 : 104', 4 : 111', 8 : 112', 0 : 117', 3
102', 5 : 108', 2 : 110', 0 : 110', 2 : 110', 6 : 114', 3 : 118', 9
82', 9 : 90', 7 : 91', 1 : 91', 3 : 92', 3 : 97', 2 : 101', 4

Prenant une espèce de milieu, on aura, pour ces différences 91', 7, 69', 2, 105', 7, 110' 6, & 92', 2; d'où suivent les longitudes de ces points, inscrites dans la table précédente.

La latitude du cap Ortegal est, suivant les observations de M. de Bory, de 43.° 46', 6; celle de Bayonne étant de 43.° 29', 4, leur différence est de 17', 2; égalant à ce nombre les différences particulières en latitude, entre les points suivans, on aura:

BAYONNE. . . . .
CAP MACHICACO. . . .
POINTE SAINT-ANDER. .
CAP PÊNAS. . . . .
CAP ORTEGAL. . . . . .

+ 5, 1 : 5, 8 : 5, 9 : 6, 0 : 6, 8 : 7, 0 : 8, 5
— 2, 1 : — 4, 3 : — 4, 6 : — 6, 4 : — 8, 5 : — 8, 9 : — 16, 4
+ 10, 5 : 11, 3 : 12, 2 : 12, 5 : 12, 7 : 12, 9 : 17, 3
+ 2, 8 : 3, 1 : 4, 6 : 5, 7 : 6, 4 : 6, 4 : 7, 8

En faisant subir diverses transformations à ces différences, tendantes à rapprocher de l'égalité celles de chaque rangée, on a obtenu finalement 6, 1 : — 6, 3 : 12, 2 & 5, 2, d'où l'on a tiré les latitudes de ces points, insérées dans la table.

§. II. *Côte occidentale d'Espagne & de Portugal, depuis le cap Finistère jusqu'à Cadix.*

La longitude du cap Finistère étant de 11.° 38′, 7, celle du cap la Rocque, qui sera établie dans peu, est de 11.° 54′, 6 ; leur différence est de 15′, 8. La latitude observée de Vigo est de 42.° 13′, 3, & celle du cap la Rocque est estimée de 38.° 44′, 6 ; leur différence totale est de 208′, 7. En distribuant, entre divers points choisis, les différences particulières en longitude & en latitude, selon neuf cartes vérifiées ou rectifiées, on a trouvé les différences suivantes :

	Diff. en Long.	*Diff. en Lat.*
Cap Finistère.		
	— 51′, 4.	39′, 2.
Vigo.		
	+ 05′, 8.	21′, 2.
Caminha.		
	— 11′, 1.	28′, 7.
Villa de Condé. . . .		
	— 06′, 2.	12′, 9.
Porto.		
	+ 13′, 5.	32′, 0.
Aveiro.		
	+ 17′, 8.	29′, 7.
Cap Mondego.		
	— 03′, 0.	07′, 3.
R. Mondego.		
	+ 32′, 4.	39′, 6.
Cap Fizeron.		
	+ 18′, 4.	37′, 2.
Cap la Rocque. . . .		

On a extrait les longitudes & les latitudes des points entre lesquels se trouvent ces différences ; ils sont inscrits dans la table.

Le cap la Rocque est plus nord que Lisbonne de 2′, 3, suivant onze cartes combinées ; or Lisbonne est par la latitude observée de 38.° 42′, 3 : ainsi celle du cap la Rocque est telle qu'on l'a marquée ci-devant.

Le cap Fizeron est plus sud que l'Islot le plus nord des Barlingues, de 7′, 1, selon onze cartes vérifiées ou rectifiées ; & selon quelques remarques nautiques, la latitude du même cap est de 39.° 21′, 8 ; car ce cap gît par rapport au cap la Rocque, au N. N. E. 2.° N. à la distance de 39^M, 7 l'un de l'autre. D'ailleurs les différences en latitude entre l'embouchure de la rivière Mondego, le cap Fizeron & le cap la Rocque sont, d'après neuf des meilleures cartes, sans les préparer, de 40′, 5 & de 36′, 3, & en les préparant de 39′ 6, & 37′, 2 ; ainsi le cap Fizeron est par la latitude qu'on lui a assignée.

La différence en longitude, entre ces caps, est de 18′, elle est indiquée par des relèvemens ; on a aussi trouvé la même par les cartes combinées & préparées ; car entre ces points on a les différences en longitude & en latitude suivantes,

Diff. en Long.		*Diff. en Lat.*
13′, 8.	×	48′, 3.
16′, 3.	×	41′, 0.
16′, 3.	×	41′, 0.
17′, 2.	×	38′, 8.
17′, 7.	×	37′, 7.
18′, 0.	×	37′, 1.
19′, 3.	×	34′, 6.
20′, 0	×	33′, 4.
21′, 7.	×	30′, 8.
26′, 0.	×	25′, 7.
		37, 2 = 668^{Mm}.

On a assemblé les moindres longitudes avec les plus grandes latitudes, afin d'avoir des produits plus égaux, & en faisant les multiplications indiquées, on a eu dix rectangles, dont le moyen est 668^{Mm}. Les parties élémentaires de ce rectangle ont chacune en longueur un mille ou une minute de latitude, & en largeur une minute de longitude ; en divisant 668 par 37′, 2, le quotient est 17′, 96. On a conclu les longitudes & les latitudes entre les points choisis, depuis le cap Finistère jusqu'au cap la Rocque, avec le même soin qu'on a pris pour arrêter le cap Fizeron ; cet exemple doit suffire pour faire connoître la méthode des rectangles que l'on vient d'employer.

Avant de quitter le voisinage des caps la Rocque & Fizeron, il convient d'arrêter la position des Isles Barlingues ; l'Islot le plus nord de ces Isles est, suivant les remarques & les relèvemens d'habiles navigateurs, 1′, 2 plus à l'est que le cap la Rocque ; & le fort des Barlingues, situé à la côte orientale de la principale de ces Isles, est 1′, 3 plus à l'est que l'Islot le plus nord ; c'est pourquoi la longitude de ce fort est de 11.° 52′, 0. Sa latitude observée est de 39.° 25′, 8 ; l'Islot du nord-ouest se trouve placé 3′, 1 plus nord que le fort.

On a formé un triangle entre Lisbonne, le cap Espichel & le cap la Rocque, & l'on a trouvé, suivant neuf cartes préparées, que la distance entre Lisbonne & le cap la Rocque étoit de 21^M, 1 ; celle du cap la Rocque au cap Espichel, de 25^M, 2, & celle du cap Espichel à Lisbonne de 21^M, 7 ; cela donne 27′ en longitude entre Lisbonne & le cap la Rocque ; 15′, 6 entre le cap la Rocque & le cap Espichel, & 11′, 4 entre le cap Espichel & Lisbonne, la position du cap Espichel est arrêtée par ce moyen.

On a aussi déterminé la position de Sétuval par un triangle formé entre Lisbonne, le cap Espichel & Sétuval, dont les côtés ont été conclus comme les précédens. La distance de Lisbonne au cap Espi-

chel

chel est venue de $21^M, 7$; celle de Lisbonne à Sétuval s'est trouvée de $19^M, 9$, & celle du cap Espichel à Sétuval a été de $17^M, 5$.

Le méridien de Lisbonne passe entre Sétuval & le cap Espichel, de manière que ce cap gît à l'égard de Lisbonne, au S. S. O. 1.° 38′ O. Cela se déduit du premier triangle, qui s'appuye sur la latitude de Lisbonne & sur celle du cap la Rocque; & il suit de celui-ci que Sétuval gît, à l'égard de Lisbonne, au S. S. E., 2.° 57′ E., d'où l'on conclut Sétuval plus orientale que Lisbonne de 10′, 9, & plus sud de 18′, 0.

Le cap S.t Vincent est par la latitude de 37.° 03′, 4, selon plusieurs indications & quelques combinaisons; l'Islot à la pointe de ce cap est plus sud de 2′, 5. Ce cap est en même temps par 11.° 22′, 4 de longitude, d'après le témoignage des horloges marines, dirigées par M. le chevalier de Fleurieu & M. Pingré; par MM. de Verdun de la Crenne, le chevalier de Borda & Pingré; le tout étant rapporté à Lisbonne & à Cadix.

La distance de Sétuval au cap S.t Vincent est de 81^M; en menant une droite de Sétuval au cap Saint-Vincent, sur neuf cartes différentes, & faisant cette ligne de $81^M, 0$, on trouve que la ville de Sines est $3^M, 3$ à l'est de cette ligne, ces $3^M, 3$ valent 4′, 2 du parallèle; prenant, sur les mêmes cartes, la distance de Sines au cap Saint-Vincent & à Sétuval, on trouve qu'il y a du cap S.t Vincent à Sines $44^M, 4$ & $36^M, 9$ de Sines à Sétuval. La différence en longitude, entre le cap S.t Vincent & Sétuval est de 5′, 8; la ligne qui joint ces deux points, s'éloigne vers l'orient, à la hauteur de Sines, du méridien du cap S.t Vincent, de 3′, 2 en longitude, & la ville de Sines s'écarte de cette même ligne de 4′, 2 aussi à l'orient; ainsi la ville de Sines est plus orientale que le cap S.t Vincent de 7′, 4; en conséquence, la longitude de Sines est de 11.° 15′, 0.

Cette ville est à l'orient du cap S.t Vincent de 7′, 4, qui valent $5^M, 8$, & sa distance à ce cap est de $44^M, 4$; c'est l'hypothénuse d'un triangle rectangle, dont l'un des deux autres côtés est de $5^M, 8$; ainsi le troisième, qui est la différence en latitude entre ces deux lieux, est de 44′, 0; par conséquent la latitude de Sines est de 37.° 03′, 4 + 44′, 0, = 37.° 47′, 4.

Allons maintenant du cap S.t Vincent à Cadix en suivant la côte; la différence des méridiens entre ces lieux est de 11.° 22′, 4 — 8.° 34′, 8 = 167′, 6, égalant à ce nombre les différences en longitude, prises neuf fois entre divers points choisis dans l'intervalle des deux stations, on a trouvé les quantités négatives de la première colonne ci-dessous.

	Diff. en Long.	*Diff. en Lat.*
CAP SAINT-VINCENT.	— 64′, 4 . . .	— 5′, 6.
CAP SAINTE-MARIE.	— 32′, 7 . . .	+ 14′, 9.
ENTRÉE DE LA GUADIANA.	— 34′, 0. . . .	+ 0′, 5.
BARRE DE GIBRALEON.	— 36′, 5 . . .	— 42′, 0
CADIX.		

La différence en latitude, entre le cap S.t Vincent & Cadix, est de 32′, 2; on a distribué entre les points précédens, les différences prises neuf fois, & l'on a obtenu celles qui se trouvent dans la seconde colonne ci-dessus. La latitude du cap S.te Marie s'est rencontrée la même, par les divers moyens qu'on a employés; il n'en est pas de même de celle de l'entrée de la Guadiana, ni de celle de la barre de Gibraleon; il nous paroît que ces deux latitudes ne peuvent pas être plus petites, quoique l'ensemble de nos cartes la donne plus foible de 4′, & même on ne seroit pas surpris si, par la suite, de bonnes observations les augmentoient chacune de quelques minutes.

§. III. *Côte d'Espagne, depuis Cadix jusqu'à Collioure.*

ON a combiné, de diverses manières, les observations astronomiques faites à Cadix & à Gibraltar; on a trouvé 28 fois la somme de ces longitudes & 28 fois leur différence; leur somme & leur différence moyenne sont 16.° 07′, 0 & 62′, 6, d'où l'on conclut la longitude de Cadix $\frac{16.°07',0 + 62',6}{2}$ = 8.° 34′, 8, & celle de Gibraltar de $\frac{16.°07',0 - 1.°2',6}{2}$ = 7.° 32′, 2. Toutes nos cartes combinées donnent moins de 62′, 6 pour la différence des méridiens de ces villes; cela fait présumer que la longitude de Gibraltar peut être un peu foible; en effet les observations sur cette place ne sont pas aussi nombreuses, & ne s'accordent pas autant que celles qu'on a faites sur Cadix. La position de cette dernière ville, après avoir oscillé long-temps, paroît enfin bien déterminée.

La latitude de Gibraltar est de 36.° 09′, 0, selon le témoignage de diverses personnes, très-intelligentes, qui ont été au dernier siége de cette place. Le lieutenant Jardine ne l'a néanmoins trouvée que de 36°. 04′, 7 par des hauteurs de Jupiter & du

cœur du Scorpion; mais la méthode ingénieuſe que M. Jardine a ſuivie, où faute d'horizon il a employé l'image tremblante de l'aſtre, réfléchie par l'eau, ne comportoit peut-être pas toute la préciſion déſirable, à cauſe que le mouvement angulaire de l'image eſt naturellement double de celui de la ſurface réfléchiſſante.

D'après nombre de différences en latitude, égalées & aſſorties, on a trouvé finalement entre Gibraltar, Malaga & Almérie, qu'il y avoit reſpectivement 36′, 9 & 5′, 4; ainſi Malaga eſt par la hauteur de 36.° 45′, 9, & Almérie par 36.° 51′, 3; cette dernière eſt confirmée par celle de la Roquette, obſervée de 36.° 50′, 5 par le P. Feuillée. Ce fort eſt vers le ſud-oueſt d'Almérie, à environ un mille de diſtance. Le même P. a obſervé celle de Carthagène, de 37.° 36′, 1 au port; vers le milieu de la ville, elle ſera de 37.° 36′, 5.

Depuis Carthagène juſqu'à Collioure, on a arrêté d'après huit données au moins, les latitudes d'Alicante, de Valence, du cap Oropeſo, de l'embouchure de Rio-Ebro à l'Iſlot au nord-eſt; de Barcelone, de Palamos, & du cap Creus.

On ne s'eſt pas contenté de rapporter les différences en latitude, à Collioure & à Carthagène, où il y a des obſervations ſûres; on a auſſi référé ces différences à Palamos, où les navigateurs ont pris hauteur pluſieurs fois, & à Carthagène; à Carthagène & à Barcelone, où la latitude obſervée paroît trop grande; à Valence, qui eſt, ſelon Harris, par 39.° 30′, , & à Carthagène, à Valence & à Barcelone; à Valence & à Palamos, à Valence & à Collioure.

Par ce moyen, on a obtenu quatre fois la différence en latitude entre chaque lieu, dont le milieu a donné ce qui ſuit, à partir de Gibraltar.

	Diff. en Lat.			*Diff. en Long*
GIBRALTAR				
	36′,9 . .	$\frac{2159}{36',9}$	. = .	58′,5
MALAGA				
	5′,4 . .	$\frac{667}{5',4}$	. = .	125′,4
ALMÉRIE				
	45′,2 . .	$\frac{3787}{45',2}$	. = .	83′,8
CARTHAGÈNE				
	52′,1 . .	$\frac{1839}{52',1}$	. = .	35′,3
ALICANTE				
	61′,1 . .	$\frac{611}{61',1}$	. = .	10′,0 O
VALENCE				
	33′,5 . .	$\frac{1162}{33',5}$	. = .	34′,7
CAP OROPESO				
	40′,7 . .	$\frac{1392}{40',7}$	. = .	34′,2
RIO EBRO				
	37′,7 . .	$\frac{3084}{37',7}$	. = .	81′,8
BARCELONE				
	28′,4 . .	$\frac{1485}{28',4}$	. = .	52′,3
PALAMOS				
	27′,5 . .	$\frac{451}{27',5}$	. = .	16′,4
CAP CREUS				
	14′,3 . .	$\frac{222}{14',3}$	. = .	15′,5 O
COLLIOURE				

Ces différences en latitude, inſcrites dans la première colonne, doivent être fort exactes & peuvent ſervir de hauteur aux rectangles que l'on va indiquer. On a diſpoſé, par ordre, pour chaque intervalle, les différences en longitudes, priſes ſur huit cartes, rectifiées avec ſoin, & l'on a poſé à côté, dans un ordre renverſé, les différences en latitude rectifiées de même, procédant préciſément comme entre les caps la Rocque & Fizeron; puis faiſant les multiplications, on a eu huit rectangles, dont on n'a conſervé, ſur chaque eſpace, que celui qui tenoit le milieu. Ces rectangles étant diviſés par la latitude vraie, qui convient à chacun, ont donné les différences en longitudes entre ces points. Cela ſe voit par extrait dans la ſeconde colonne ci-à-côté.

Cette méthode eſt ſimple & ſûre, lorſque l'on connoît bien l'un des côtés du rectangle; ſi cela n'eſt pas, on cherchera pluſieurs fois le côté que l'on déſire, afin d'employer avec confiance, pour diviſeur, la quantité moyenne qu'on aura trouvée. Le réſultat ſera d'autant plus ſûr, que le diviſeur ſera plus grand, par rapport au quotient; autrement il faut découvrir, avec tout le ſoin poſſible, le moindre côté, lorſqu'il doit être diviſeur.

Le rectangle, entre Malaga & Almérie, eſt dans une circonſtance défavorable, auſſi la petite différence de hauteur a-t-elle exigé le plus grand ſoin. On a principalement égalé à 42′, 3 les différences en latitude, entre Gibraltar, Malaga & Almérie; ces 42′, 3 ſont la différence entre les latitudes d'Almérie & de Gibraltar. On a eu auſſi égard aux giſſemens & aux diſtances qui ſe trouvent entre ces points.

On ne doit point diſſimuler qu'on a plutôt pris plus que moins en longitude, entre Gibraltar & Carthagène, dans l'intention de ſe rapprocher de la longitude obſervée de cette dernière ville, indiquée à 3.° 00′, 0 Occ. dans l'état du ciel de M. Pingré, 1757. Quoique la longitude de Gibraltar ſoit préſumée foible, on n'a pu atteindre pour Carthagène qu'à 3.° 04′, 3.

En examinant la côte dont on s'occupe, on voit qu'il ſeroit avantageux d'avoir la poſition du cap Martin. On a formé, dans cette vue, un triangle entre Alicante, Valence & le cap Martin, & l'on a trouvé, d'après huit cartes différentes & pluſieurs combinaiſons, la diſtance d'Alicante à Valence, de 63^M, 0; celle de Valence au cap Martin, de 53^M, 2, & celle du cap Martin à Alicante de 39^M, 8; l'angle de ce triangle, qui a ſon ſommet ſur Alicante, eſt de 57.° 07′, & par rapport à Alicante, Valence gît au N. 7.° 16′, O, en vertu des déterminations précédentes; en conſéquence, le cap Martin gît à l'égard d'Alicante, au N. E. 4.° 51′, E. L'arc du parallèle, entre le méridien d'Alicante & le cap Martin, eſt de 30^M, 4, ou de 39′, 1 en longitude, &

l'arc du méridien, entre ce cap & Alicante, eſt de 25′, 7; par conſéquent, la poſition de ce cap eſt déterminée.

Dans l'intention d'avoir la poſition du cap, ſitué au S. O. de l'Iſle d'Ivice, ce cap eſt très-proche de l'Iſle Vedran, on a mené de Valence, du cap Martin & d'Alicante, des droites à ce cap d'Ivice; cela forme autour du cap Martin, trois triangles, y compris celui dont on vient de parler. Les diſtances du cap S. O. d'Ivice à Valence, au cap Martin & à Alicante, ſont reſpectivement de 82^M, 2, de 34^M, 5, & de 69^M, 3. On a pris pour les conclure toutes les précautions dont on eſt capable. Le triangle extérieur, formé entre Valence, le cap d'Ivice & Alicante, a ſon angle ſur Valence de 55.° 07′, auquel ajoutant 7.° 16′, parce qu'Alicante gît, par rapport à Valence, au S. 7.° 16′ E, on aura 62.° 23′ pour l'angle du S. à l'E., formé entre le méridien de Valence, & la droite qui s'étend de cette ville au cap d'Ivice; cela met ce cap 38′, 1 plus au S. que Valence, & 72^M, 8 plus à l'Eſt ſur le parallèle, ou 1.° 33′, 8 à l'Eſt de cette ville. Ce cap ſeroit bien déterminé, ſi le giſſement d'Alicante, à l'égard de Valence, étoit démonſtrativement le S. 7.° 16′ E; mais ſelon diverſes routes, qu'on tient de l'Eſpagne, ce giſſement s'étend depuis 6.° 13′, juſqu'à 8.° 27′. Cette différence entière de 2.° 14′, dans le giſſement, fait varier la latitude du C. S. O. d'Ivice de 2′, 8: ainſi la hauteur aſſignée au cap d'Ivice, peut être fort exacte; elle peut auſſi différer du vrai de 1′, 4.

Il y a encore un point remarquable, près de cette côte, auquel on s'arrêtera, c'eſt Monte-Colibre; ſa diſtance au cap Oropeſo eſt de 26^M, 1, & ſa diſtance juſqu'au N. E. de l'embouchure de Rio-Ebro, eſt de 45^M, 4. Les deux points auxquels on rapporte Monte-Colibre, ont été arrêtés ci-devant, & l'on trouvera aiſément que Monte-Colibre eſt ſeulement de 0′, 7 plus occidental, & de 45′, 4 plus méridional, que l'Iſle ſituée au N. E. de l'entrée de Rio-Ebro. Le giſſement de l'entrée de cette rivière, par rapport à Oropeſa, ſelon diverſes routes déjà mentionnées, eſt le N. 34.° 13′, E. ± 2.° 18′; celui auquel on a été conduit, eſt le N. 32.° 40′ E, comme il eſt renfermé dans les limites précédentes, il peut être réputé convenable; d'ailleurs un changement de quelques degrés, dans la poſition reſpective, de l'entrée de Rio-Ebro & de Monte-Colibre, ne cauſeroit, dans ce cas, qu'une augmentation inſenſible, dans la latitude de ce dernier point.

§. IV. *Recherches ſur la longitude de Madrid.*

AYANT fini le tour de l'Eſpagne, il eſt à propos de fixer dans l'intérieur de ce Royaume, au moins, la poſition géographique de ſa Capitale. Entre les indications que fourniſſent les obſervations aſtronomiques ſur la longitude de Madrid, il y a encore une incertitude de près d'un quart de degré. En raſſemblant ſur cette ville, toutes les obſervations qu'on a pu découvrir, ayant trait à la longitude de Madrid, on eſt parvenu à obtenir douze concluſions toutes admiſſibles. On les a diviſées en deux ſuites; l'une contenant les ſix plus grandes, & l'autre les ſix plus petites. On a opéré ſur ces deux ſuites de la même manière que ſur les diſtances de Grenoble à Turin, & ſur celles de Turin à Embrun; on a trouvé pour la ſomme commune d'un terme de chaque ſuite, 11.° 45′, 0, & pour la différence commune de deux de ces termes 14′, 2. La moitié de cette ſomme eſt de 5.° 52′, 5, & la moitié de la différence eſt de 7′, 1, d'où il ſuit qu'en général la longitude de Madrid, ſelon toutes les obſervations aſtronomiques qu'on a pu réunir, tendantes à ce but, eſt de 5.° 52′, 5 ± 7′, 1 = 5.° 59′, 6, ou 5.° 45′, 4; ce ſont là les limites entre leſquelles doit être la vraie longitude de cette ville.

Pour ſavoir de laquelle de ces limites cette longitude doit approcher davantage, on a enchaîné cette longitude à celles de Valence, de Collioure, de Carthagène & de Bayonne, plus orientales que Madrid d'une part; & de l'autre à celles du cap Finiſtère, d'Aveiro, de Liſbonne & de Cadix, plus à l'occident que Madrid; le tout ayant été analyſé, ſur-tout d'après des cartes générales de l'Eſpagne.

On a d'abord trouvé, entre Valence, Madrid & le cap Finiſtère les dix rapports ſuivans, dont la ſomme des termes de chacun a été égalée à 539′, 7, différence totale en longitude, entre le cap Finiſtère & Valence; puis en aſſortiſſant les termes, il eſt venu

$$\frac{183',6}{332',1} \cdot \frac{185',7}{339',1} \cdot \frac{186',5}{343',2} \cdot \frac{188',4}{343',2} \cdot \frac{194',4}{343',8} \cdot \frac{195',9}{345',3} \cdot \frac{196',7}{351',3} \cdot \frac{196',7}{352',2} \cdot \frac{200',6}{354',0} \cdot \frac{207',6}{356',6}$$

Le milieu, entre chaque rangée, eſt $\frac{193',6}{346',1}$.

Entre Valence, Madrid & Aveiro ô Nova-Bragança, la différence totale en longitude étant de 490′, 3, on a découvert, de la même manière que ci-deſſus, le rapport unique $\frac{197',8}{292',5}$.

Entre Valence, Madrid & Liſbonne, la différence totale en longitude étant de 528′, 5, on a trouvé de même le rapport unique $\frac{203',9}{324',6}$.

Entre Valence, Madrid & Cadix, la différence

totale des longitudes étant de 355′, 8, on a obtenu de même le rapport unique $\frac{199',3}{156',6}$.

Les quatre différences précédentes des méridiens, entre Valence & Madrid, étant de 193′, 9 : 197′, 8 : 199′, 3 : & 203′, 9, le milieu, selon la méthode que l'on préfère, est de 197′, 8, donc la longitude de Madrid est, par cette voie, de 2.° 39′, 0 + 3.° 17′, 8 = 5.° 56′, 8.

Entre Collioure, Madrid & le cap Finistère, la différence des méridiens, depuis le premier jusqu'au dernier de ces points, est de 743′, 6; pour la diviser convenablement, on a obtenu le rapport final $\frac{397',0}{346',6}$.

Entre Collioure, Madrid & Aveiro, la différence totale des méridiens est de 694′, 2, & le rapport, résultant des différences particulières est de $\frac{403',8}{290',4}$.

Entre Collioure, Madrid & Lisbonne, la différence totale des méridiens est de 732′, 4, & le rapport résultant des différences particulières est de $\frac{409',8}{322',6}$.

Entre Collioure, Madrid & Cadix, la différence en longitude, depuis la première jusqu'à la dernière de ces villes, est de 559′, 7, & le rapport final entre les différences partielles, est de $\frac{402',0}{157',7}$. Ainsi, par ces quatre combinaisons, la différence des méridiens entre Collioure & Madrid, est de 397′, 0 : 402′, 0 : 403′, 8 & 409′, 8, dont le milieu est 402′, 1. En conséquence, la longitude de Collioure étant de 44′, 9 orientale, celle de Madrid sera par ce moyen de 6.° 42′, 1 — 44′, 9 = 5.° 57′, 2.

La différence des méridiens, entre Carthagène & le cap Finistère, est de 514′, 2 : entre Carthagène, Madrid & le cap Finistère, le rapport extrait des différences particulières en longitude est de $\frac{160',8}{353',6}$.

La différence en longitude entre Carthagène & Aveiro, est de 465′, 0 : entre Carthagène, Madrid & Aveiro, le rapport tiré des différences partielles des méridiens est de $\frac{169',4}{295',6}$.

La différence en longitude, entre Carthagène & Lisbonne, est de 503′, 2; entre Carthagène, Madrid & Lisbonne, le rapport provenant des différences particulières des méridiens est de $\frac{173',4}{329',8}$.

La différence des méridiens, entre Carthagène & Cadix, est de 330′, 5 : entre Carthagène, Madrid & Cadix, le rapport provenant des différences particulières des méridiens est de $\frac{171',7}{158',8}$. Les quatre différences en longitude qu'offre cette combinaison sont 160′, 8 : 169′, 4 : 171′, 7 & 173′, 4. Le milieu entre ces différences est de 170′, 1; conséquemment la longitude de Madrid sera de 3.° 04′, 3 + 2.° 50′, 1 = 5.° 54′, 4.

Il y a 469′, 4 en longitude, entre Bayonne & le cap Finistère, & les différences des méridiens, entre Bayonne, Madrid & le cap Finistère, présentent pour rapport final $\frac{132',5}{336',9}$.

Il y a 420′, 0 en longitude, entre Bayonne & Aveiro, & les différences des méridiens entre Bayonne Madrid & Aveiro, offrent $\frac{133',9}{286',1}$ pour unique rapport.

Il y a entre Bayonne & Lisbonne 458′, 2 pour différence des méridiens, & les différences en longitude, entre Bayonne, Madrid & Lisbonne, font découvrir le rapport unique $\frac{137',6}{320',6}$.

Il y a, entre Bayonne & Cadix, 285′, 5 en longitude, & les différences des méridiens, entre Bayonne, Madrid & Cadix, font obtenir $\frac{133',1}{152',4}$ pour unique rapport. Les quatre différences des méridiens, entre Bayonne & Madrid, sont 132′, 5 : 133′, 1 : 133′, 9 & 137′, 6; le milieu est 133′, 4: par conséquent la longitude de Madrid est de 3.° 49′, 3 + 2.° 13′, 4 = 6.° 02′, 7.

Il reste encore à faire dépendre la position de Madrid de quelques points de la côte du Nord, & de quelques-uns de la côte du Sud, points qui doivent avoir été mis en place, ci-devant, & qui aient à peu-près la même longitude que Madrid. Pour cela, ayant fait passer sur nos cartes originales le sixième degré de longitude 30′, 2 à l'Est de la pointe S.t Ander, & 33′, 5 aussi à l'Est de Malaga, on a trouvé, en prenant un milieu, que Madrid étoit à l'Orient de ce méridien de 4′, 9, ou que sa longitude étoit, par cette voie, de 5.° 55′, 1.

Les quatre différences en longitude, entre le cap Finistère & Madrid, font trouver 346′, 6 pour différence commune, d'où suit la longitude de Madrid de 5.° 52′, 1; celles entre Aveiro & Madrid donnent pour différence moyenne 292′, 0, & la longitude de Madrid de 5.° 57′, 3 : celles entre Lisbonne & Madrid offrent pour différence commune 323′, 6, d'où l'on déduit la longitude de Madrid de 6.° 03′, 9; celles entre Cadix & Madrid présentent pour différence commune 157′, 0, laquelle donne 5.° 57′, 8 pour la longitude de Madrid.

En réunissant à ces neuf données, les seize que l'on peut extraire des quatre paires de points combinées, auxquelles on a comparé Madrid; en y ajoutant encore les longitudes de cette Capitale, extraites des cartes assujetties à la pointe de S.t Ander & à Malaga, on a conclu, par un milieu, la longitude exacte de cette ville de 5.° 57′, 0.

Il sembleroit suivre de là que la longitude de Lisbonne seroit trop grande.

Il paroîtroit encore que la longitude de Carthagène seroit trop foible; on l'a déjà laissé soupçonner; & l'on a dû voir en même temps que si l'on n'a pas fait cette longitude plus grande, c'étoit pour s'éloigner moins de l'observation astronomique faite à Carthagène.

Ordinairement, on a assujetti aux points déterminés ci-devant, les trois originaux qui ont paru les meilleurs; on les a divisés en carreaux ou trapèzes, chacun de six minutes en latitude de hauteur, & de six minutes en longitude de largeur; cette étendue des trapèzes est relative à la grandeur du degré de la carte. Quand quelques contrées assujetties aux points déterminés, s'éloignoient trop sensiblement sur les trois originaux, on les a assujetties à la latitude & à la longitude moyennes, qu'offroient les trois emplacemens différens, donnés par les originaux, & dans ces endroits on a recommencé le *carroyement*; ailleurs, on a pris les latitudes & longitudes moyennes des autres lieux, sans retracer de nouveaux trapèzes. Voilà les attentions avec lesquelles ont été dressées les cartes, N°s. 45, 46, 47, 48, 49 & 50; elles sont toutes dressées sur la même échelle. La carte générale de l'Espagne & du Portugal N°. 44 est une réduction succinte de celles qui précèdent immédiatement.

A l'égard des mesures itinéraires de cette vaste presqu'Isle, il y a la lieue légale de Castille de 26 $\frac{2}{3}$ au degré; elle est de trois *migerias*. La migerie est le mille d'Europe de 80 au degré, elle contient 713 toises + $\frac{6}{49}$, & vaut d'ailleurs 5000 pieds de Castille, dont chacun est de 10 pouces 3 lignes 2 points, & $\frac{1}{16}$; c'est la moitié de la coudée du Nilomètre, comme on l'a dit.

Par ordre de Ferdinand VI, le 14 Février 1751, il fut arrêté que 7 pieds de Castille étoient égaux à 6 pieds de Paris; cela fait le pied de Castille de 10^{p}. 3^{lig}. 5^{pts}. $\frac{1}{7}$, il est plus grand que celui qui dépend de la coudée du Mekias de $\frac{1}{602}$.

On ne pouvoit exprimer en moindres nombres le rapport du pied de Castille au pied de Paris; en énonçant ce rapport par celui de 104 à 89, ou par celui de 513 à 439, on auroit obtenu un peu plus de précision; mais les habiles commissaires qui ont indiqué le rapport de 7 à 6, auront vu que tout autre n'auroit pas été si commode ni si facile à retenir; d'ailleurs celui qu'ils ont choisi ne fait trop grand le pied de Castille que d'$\frac{1}{7}$ de ligne du pied de Paris.

On doit évaluer la plupart des distances assignées entre les villes d'Espagne, dans l'Itinéraire d'Antonin, par la migerie; nonobstant que le P. Burnet Jésuite, ait découvert depuis que le pied, dont 15000 font la lieue légale, étoit le pied romain; cette lieue égaleroit celle de France de 25 au degré; mais ce qui peut avoir lieu dans quelques cantons, ne demande pas à être généralisé; la même évaluation, par migeries, a aussi lieu dans d'autres contrées de l'Europe. L'Espagne a en outre des lieues de quatre migeries, ainsi que le témoignent Sepulveda, Gruter, Mariana & Reférendius; c'est précisément la lieue marine de 20 au degré.

Quant à la lieue marine d'Espagne, de 17 $\frac{1}{2}$ au degré, elle n'a sans doute été en usage que parce qu'elle est moyenne, entre la lieue marine Hollandoise & la lieue Espagnole de 4 migeries, qui est la lieue marine Françoise & Angloise; celle-là étant de 15 au degré, & celle-ci de 20.

Il y a encore en Espagne depuis 1766 une grande lieue Itinéraire, de 8000 *varas* ou aunes de Castille; un degré du méridien vaut 16 $\frac{2}{3}$ de ces lieues; elles indiquent les distances, sur les grandes routes, par des colonnes; cette mesure qui vaut 3 lieues Gauloises restitue probablement la vraie longueur de la lieue précédente, dont on pouvoit antérieurement ignorer les élémens; car la longueur de la lieue de 17 $\frac{1}{2}$ au degré, est à celle de 16 $\frac{2}{3}$ au degré, comme 20 est à 21, longueurs qui ne diffèrent pas fort sensiblement.

En Portugal, les marins comptent 18 lieues au degré; on a sans doute jugé cette mesure commode, vu que 3 de ces lieues répondent à 10 minutes du méridien; cette lieue contient 20000 pieds grecs, ou 3333 $\frac{1}{3}$ orgyes, & en mesures Portugaises, elle renferme 28333 *Palmos* : 9444 *Covados* : 5667 *Varas* : 2833 *Braças* : il ne paroît pas qu'elle ait été réglée par le Gouvernement. Il y a 51000 brasses Portugaises au degré, & 59 de ces brasses valent 66 toises Françoises; d'ailleurs 17 brasses Portugaises répondent à 20 orgyes Grecques.

ARTICLE V.

§. I. *L'Empire d'Allemagne.*

LES cartes générales que l'on avoit sous les yeux, pour former quelques combinaisons, sont la carte d'Allemagne des héritiers d'Homann, celle du docteur Eisenschmid, en quatre feuilles; la carte critique d'Allemagne, de Tobie Mayer, 1750; celle de l'Allemagne, de l'Académie de Berlin 1762; l'Atlas élémentaire de l'Empire d'Allemagne, en treize feuilles *in*-4°., y compris la carte générale, par M. l'abbé Courtalon, 1774; ce bon ouvrage est le premier, en France, où l'on ait fait usage de la Géographie de M. Büsching. Les postes d'Allemagne

de M. Heger; les 66 feuilles qui ont parues, de la carte de M. Jaeger, en 81 feuilles, & quelques cartes Françoises, telles que celle de M. Delisle, celle de M. Jaillot 1713, la première partie d'Europe, de M. Danville, &c.

Voici une Table de la position des lieux, sur lesquels sont établis les détails géographiques de l'Allemagne, & ceux des Provinces-Unies; on apportera ensuite quelques exemples des points qu'on a combinés.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.*			*Latitude.*		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
Alkmaer, (Hollande.)	2.°	18′	7	52.°	38′	7*
Amsterdam, (Hollande.)	2	31	6*	52	21	9*
Anvers, (Brabant Autrichien.)	2	04	1	51	13	2*
Augsburg, (Suabe.)	8	30	8	48	22	7*
Benetek, (Bohême.)	. . .	. . .	. . .	50	16	7*
Berg-Op-Zoom, (Provinces-Unies.)	1	57	4	51	29	8*
Berlin, (Brandebourg.)	11	06	4*	52	31	9*
Brandebourg.	10	15	8	52	15	8*
Braunau, (Bavière.)	10	44	2	48	18	5*
Breda, (Provinces-Unies.)	2	26	7	51	35	1*
Breme, (Basse-Saxe.)	6	20	2	53	05	3
Breslau, (Silésie.)	14	47	5*	51	06	5*
Bruges, (Flandre Autrichienne.)	0	53	4	51	11	5*
Brunswich, (Basse-Saxe.)	8	12	8	52	19	3*
Bruxelles, (Brabant.)	2	02	2	50	50	9*
Butzbach, (Weteravie.)	. . .	. . .	. . .	50	27	0*
Camin, (Poméranie Prussienne.)	12	30	7	53	48	1
Cassel, (Hesse.)	7	01	2	51	19	3*
Charleroi, (Comté de Namur.)	2	09	4	50	25	6*
Cillei, (Cercle d'Autriche.)	13	02	2	46	16	2
Clagenfurth, (Stirie.)	11	48	7	46	44	9
Colberg, (Poméranie Prussienne.)	13	16	7	54	06	1
Cologne, (Bas-Rhin.)	4	45	0	50	49	8
Courtrai, (Flandre Autrichienne.)	0	56	0	50	49	7
Crems, (Autriche.)	13	15	4	48	24	1*
Cremsmunster, (Autriche.)	11	47	0*	48	03	5*
Custrin, (Brandebourg.)	12	18	9	52	35	1
Dantzik, (Prusse.)	16	18	5	54	22	2*
Darmstadt, (Hesse.)	6	17	3	49	51	8*
Delft, (Hollande.)	. . .	. . .	. . .	51	59	7
Dessau, (Haute-Saxe.)	9	54	9	51	51	$2\frac{1}{2}$*
Deux-Ponts, (Haut-Rhin.)	5	02	9	49	17	8*
Dillingen, (Suabe.)	8	07	2	44	34	8*
Dixmude, (Flandre Autrichienne.)	0	31	9	51	02	1
Donavert, (Bavière.)	8	23	3	48	43	6
Dresde, (Misnie.)	. . .	. . .	. . .	51	02	9
Durlach, (Marquisat de Bade.)	6	06	4	48	58	8
Elbe, [Emb? C. Sud.]	6	06	6	54	00	6
Embden, (Oost-Frise.)	4	43	5	53	17	5
Enchuisen, (Hollande.)	. . .	. . .	. . .	52	42	7*
Eysenach, (Turinge.)	7	52	8	50	57	0*
Francfort, (sur le Mein.)	6	17	0*	50	07	3*
Francfort, (sur l'Oder.)	12	14	5	52	21	$0\frac{1}{2}$*

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.*			*Latitude.*		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
FREYSING, (Bavière.)	9.°	22′,	8	48.°	25′,	6*
FRIBOURG, (Brifgau.)	5	30,	4*	47	59,	8*
FURNES, (Flandre Autrichienne.)	0	19,	6	51	04,	2*
GAND, (Flandre Autrichienne.)	1	23,	6	51	03,	3*
GIESSEN, (Heffe.)	. . .	. . .	.	50	36,	3
GLURENTZ, (Tirol.)	8	02,	2	46	41,	9
GOÈS, (Zélande.)	1	33,	4	51	30,	3½
GOSLAR, (Baffe-Saxe.)	8	06,	1	51	58,	0*
GOTTINGUE, (Baffe-Saxe.)	7	30,	2*	51	31,	9*
GRATZ, (Stirie.)	13	04,	0	47	04,	3
GREIPSWALD, (Poméranie Suédoife.)	11	18,	5	54	04,	5
GROSSEN, (Brandebourg.)	12	46,	5	52	03,	0
GUBEN, (Lufface.)	12	24,	1	51	57,	6*
HAERLEM, (Hollande.)	2	17,	0*	52	22,	2
HALBERSTADT, (Baffe-Saxe.)	8	42,	7	51	56,	6½*
HALL, (en Saxe.)	9	36,	9	51	30,	6*
HAMBURG, (Baffe-Saxe.)	7	35,	2	53	34,	6*
HANAU, (Haut-Rhin, Vétéravie.)	6	32,	6	50	08,	1*
HANOVRE, (Baffe-Saxe.)	7	24,	2*	52	22,	3*
HAYE, [la] (Hollande.)	1	55,	5	52	04,	2*
HEIDELBERG, (Palatinat du Rhin.)	6	19,	2	49	24,	8*
HELDER, Village (Hollande.)	. . .	. . .	.	53	01,	4
INGOLSTADT, (Bavière.)	9	01,	7	48	46,	5*
INNIKEN, (Tirol.)	9	57,	5	46	42,	7
INSPRUK, (Tirol.)	9	03,	9	47	15,	0
KIEL, (Holftein.)	7	49,	7	54	22,	4
KONIGSBERG, (Pruffe.)	18	16,	7	54	43,	0*
LAUBACH, (Carniole.)	12	26,	2	46	02,	0*
LAVAMUND, (Carinthie.)	12	27,	4	46	47,	2
LAVENBURG, (Baffe-Saxe.)	8	17,	6	53	25,	0
LEYDE, (Hollande.)	2	06,	3*	52	08,	8
LÉYPSIG, (Mifnie.)	10	01,	3*	51	21,	5*
LIÈGE, (Weftphalie.)	3	15,	7	50	39,	5*
LINDAU, (Lac de Conftance.)	7	19,	6	47	34,	3
LINTZ, (Autriche.)	11	52,	8	48	18,	6*
LOUVAIN, (Brabant Autrichien.)	2	22,	1	50	53,	4*
LUBEK, (Baffe-Saxe.)	8	24,	2	53	51,	1
LUXEMBOURG, (Pays-Bas Autrichien.)	3	49,	5	49	37,	0
MAESTRICHT, (Provinces-Unies.)	3	21,	5	50	49,	0
MAGDEBURG, (Baffe-Saxe.)	9	19,	1	52	09,	9½*
MALINES, (Brabant Autrichien.)	2	08,	8	51	01,	8*
MANHEIM, (Palatinat du Rhin.)	6	05,	4*	49	28,	3*
MAYENCE, (Bas-Rhin.)	5	36,	8	49	59,	4
MIDDELBOURG, (Zélande.)	1	16,	9	51	29,	0*
MONS, (Hainaut Autrichien.)	1	37,	1	50	27,	2*
MUNICH, (Bavière.)	9	11,	6	48	09,	3
MUNSTER, (Weftphalie.)	5	16,	7	51	54,	0
NAMUR, (Pays-Bas Autrichien.)	2	24,	8	50	28,	5

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.	Latitude.
	D. M. 10es.	D. M. 10es.
NEUBOURG, (Bavière.)	8.° . . 48′, 1	48.° . . 44′, 4*
NEUSTADT, (Autriche.)	13 . . . 54, 2	47 . . . 50, 1*
NIEUPORT, (Flandre Autrichienne.)	0 . . . 24, 9	51 . . . 07, 7*
NUREMBERG, (Franconie.)	8 . . . 38, 3	49 . . . 27, 1*
OFFENBOURG, (Suabe.)	5 . . . 37, 3	48 . . . 28, 0*
OSNABRUCK, (Weſtphalie.)	5 . . . 41, 3	52 . . . 18, 4
OSTENDE, (Flandre Autrichienne.)	0 . . . 35, 0	51 . . . 14, 0*
PADERBORN, (Weſtphalie.)	6 . . . 23, 4	51 . . . 40, 9
PASSAU, (Bavière.)	11 . . . 05, 7	48 . . . 36, 3*
PÉTAU, (Stirie.)	13 . . . 31, 0	46 . . . 32, 0
PHILISBOURG, (Haut-Rhin.)	6 . . . 05, 7	49 . . . 13, 9*
POLLINGEN, (Bavière.)	8 . . . 44, 1	47 . . . 48, 2
PRAGUE, (Bohème.)	12 . . . 03, 7	50 . . . 04, 6
RASTADT, (Suabe.)	5 . . . 49, 5	48 . . . 51, 9*
RATISBONNE, (Bavière.)	9 . . . 45, 1*	49 . . . 00, 7
ROSTOK, (Meklenbourg.)	10 . . . 05, 9	54 . . . 05, 8
ROTERDAM, (Hollande.)	2 . . . 07, 3	51 . . . 54, 9*
ROTWEIL, (Suabe.)	6 . . . 17, 3	48 . . . 03, 8
RUGENWALD, (Poméranie Pruſſienne.)	13 . . . 59, 5	54 . . . 27, 2
SAGAN, (Siléſie.)	13 . . . 01, 9*	51 . . . 42, 2*
SALTZBOURG, (Bavière.)	10 . . . 39, 8	47 . . . 43, 6
SCHWÉTZINGEN, (Palatinat du Rhin.)	6 . . . 09, 1	49 . . . 23, 1*
SHABS, (Tirol.)	9 . . . 20, 6	46 . . . 41, 5
SPIRE, (Haut-Rhin.)	6 . . . 03, 6	49 . . . 19, 0*
STADE, (Baſſe-Saxe.)	6 . . . 59, 2	53 . . . 36, 1*
STARGARD, (Poméranie Pruſſienne.)	12 . . . 47, 2	63 . . . 19, 1
STERZINGEN, (Palatinat du Rhin.)	9 . . . 05, 4	46 . . . 47, 1
STETTIN, (Poméranie Pruſſienne.)	12 . . . 25, 4	53 . . . 22, 4
STOLPE, (Poméranie Pruſſienne.)	14 . . . 34, 1	54 . . . 31, 1
STRALSUND, (Poméranie Suédoiſe.)	11 . . . 04, 2	54 . . . 18, 5
STRAUBING, (Bavière.)	10 . . . 09, 8*	48 . . . 56, 3
STUTTGARD, (Wirtemberg.)	6 . . . 47, 6	48 . . . 46, 6*
TONGRES, (Weſtphalie.)	3 . . . 08, 5	50 . . . 48, 0
TOURNAI, (Flandre Autrichienne.)	1 . . . 03, 2*	50 . . . 36, 9
TRÈVES, (Bas-Rhin.)	4 . . . 18, 0	49 . . . 47, 6
TRIESTE, (Iſtrie.)	11 . . . 33, 0	45 . . . 49, 7*
TUBINGEN, (Suabe.)	6 . . . 41, 6	45 . . . 52, 0
WASERBOURG, (Bavière.)	9 . . . 51, 5	48 . . . 05, 0
WESEL, (Duché de Clèves.)	4 . . . 14, 3	51 . . . 37, 9
WEZLAER, (Heſſe.)	. . . .	50 . . . 36, 5
VIENNE, (Autriche.)	14 . . . 02, 7*	42 . . . 12, 8*
WISMAR, (Meklenbourg.)	9 . . . 19, 4	53 . . . 52, 9
WITTEMBERG, (en Saxe.)	10 . . . 18, 8	51 . . . 52, 7*
ULM, (Suabe.)	7 . . . 37, 8	48 . . . 24, 1*
WOLFENBUTTEL, (Baſſe-Saxe.)	8 . . . 12, 9	52 . . . 13, 2*
WORMS, (Haut-Rhin.)	5 . . . 58, 3	49 . . . 37, 0
UTRECHT, (Provinces-Unies.)	2 . . . 46, 8	52 . . . 06, 0
WURTZBOURG, (Franconie.)	7 . . . 19, 7	49 . . . 46, 1
YPRES, (Flandre Autrichienne.)	0 . . . 32, 8	50 . . . 51, 0

En

En Basse-Saxe, on a formé un triangle entre Bremen, Hamburg, & le cap Bake ou Dunen, situé au sud de l'embouchure de l'Elbe; on a trouvé, d'après dix données au moins, qu'il y avoit en ligne droite de Bremen à Hamburg $54^M, 2$, de Hamburg au cap Dunen $58^M, 1$, & de ce cap à Bremen $55^M, 7$. Ce triangle a donné les différences en longitudes qu'on a attribuées à ces points, en supposant exacte toutefois la latitude de Bremen; on exposera dans peu comment on les a arrêtés.

Afin de pouvoir apprécier l'exactitude que peut comporter ce triangle, on va dire comment on l'a déterminé. Pour cela, on nommera g le côté qui s'étend de Hamburg au cap Bake; m celui qui mesure la distance du cap Bake à Bremen, & p celui qui va de Bremen à Hamburg.

On a d'abord pris un milieu entre les distances g qu'ont données les dix cartes que l'on employe ici, non en prenant un moyen arithmétique, dans lequel la plus disparate des distances participeroit autant que celle qui le seroit le moins. La moyenne arithmétique ne doit avoir lieu que lorsqu'il n'y a que deux quantités, ou lorsqu'en ayant plusieurs, elles sont en proportion arithmétique; on a donc trouvé par un milieu, suivant notre méthode $g = 58^M, 2$: on a trouvé de même $m = 55^M, 7$, & $p = 53^M, 5$.

Ensuite on a cherché la somme de deux côtés quelconques de ce triangle; pour obtenir ces sommes plus égales, on a mis la plus grande distance de l'un avec la plus petite de l'autre, ou bien, pour les ajouter, on a écrit les unes en série ascendante, & les autres en série descendante; puis on a pris le milieu entre les sommes, toujours suivant notre méthode; car, pour prendre un simple milieu arithmétique, il auroit été inutile de disposer les distances en séries, & l'on a trouvé $g + m = 113^M, 7$; $g + p = 112^M, 3$, & $m + p = 110^M, 4$. Après cela, on a pris la différence de deux de ces côtés; afin d'avoir ces différences plus égales, on a écrit les distances qui exprimoient le plus grand côté en progression, on a mis au dessous, dans le même ordre, les distances qui exprimoient l'autre côté; puis on a ôté l'une des suites de l'autre, & en prenant un milieu, on a trouvé $g - p = 3, 9$; $g - m = 2, 1$: & $m - p = 1, 6$. La plus grande de ces différences devroit égaler la somme des deux autres; les données actuelles n'ont pas fait atteindre complétement à cette précision.

Les trois sommes $g + m$, $g + p$ & $m + p$ renferment deux fois le périmètre du triangle; par conséquent ce périmètre $= \frac{113^M, 7 + 112^M, 3 + 110^M, 4}{2} = 168^M, 2$. La somme de deux côtés, avec leur différence, donnent ces mêmes côtés; ainsi $g = \frac{113^M 7 + 1, 9}{2} = 57^M, 8$, & $m = \frac{113^M, 7 - 1^M, 9}{2} = 55^M, 9$ de plus, $g = \frac{112^M, 3 + 3^M, 9}{2} = 58^M, 1$, & $p = \frac{112^M, 3 - 3, 9}{2} = 54^M, 2$; en outre $m = \frac{110^M, 4 + 1, 6}{2} = 56^M, 0$, & $p = \frac{110^M, 4 - 1, 6}{2} = 54^M, 4$.

Deux des sommes de deux côtés chacune, moins la troisième somme, donnent une différence, laquelle vaut deux fois le côté opposé à la troisième somme; ainsi $g = \frac{113, 7 + 112, 3 - 110, 4}{2} = 57^M, 8$; $m = \frac{113, 7 + 110, 4 - 112, 3}{2} = 55^M, 9$, & $p = \frac{112, 3 + 110, 4 - 113, 7}{2} = 54^M, 5$. Cette dernière manière de découvrir chaque côté, est renfermée en d'autres termes dans les précédentes; c'est un double emploi; mais il est à très-peu près sans conséquence dans cette occasion.

En réunissant les quatre valeurs de chaque côté qu'on vient de trouver, à ceux des dix cartes dont on a fait usage, on aura quatorze triangles différens; ils devroient être égaux; & ils ne sont pas parfaitement semblables. En joignant ensemble les trois moindres côtés g, m, p; ensuite ceux qui sont immédiatement plus grands, ainsi de suite; égalant le périmètre de chacun de ces quatorze triangles, à 168, 2, & assortissant de nouveau, on a eu finalement, en prenant un milieu, $g = 58, 1$: $m = 55, 8$, & $p = 54, 3$.

On a formé de même, dans la Westphalie, un triangle entre Munster, Osnabruk & Paderborn. La latitude de Munster, d'après dix cartes, est au moins de 51.° 54′, 0; celle de Paderborn est au moins de 51.° 40′, 9, & celle d'Osnabruk est tout au plus de 52.° 18′, 4. En assujettissant à ces hauteurs le triangle dont il s'agit, on a trouvé la différence en longitude entre Munster & Osnabruk, de 24′, 6, & entre Osnabruk & Paderborn, de 42′, 1. La moindre longitude de Paderborn, qu'on ait pu extraire des dix cartes dont on a fait usage, est de 6.° 23′, 4; conséquemment la longitude d'Osnabruk sera de 6.° 23′ 4 — 42′, 1 = 5.° 41′, 3, & celle de Munster sera de 5.° 41′ 3 — 24′, 6 = 5.° 16′, 7.

Quoiqu'on ait pris à tâche d'avoir ces longitudes foibles, on pourroit, si elles ne sont pas exactes, les trouver par la suite encore plus occidentales, chacune d'environ 3 minutes; cela viendroit de ce que les cartes, en Westphalie, dilatent en général les espaces, & que le triangle qu'on vient d'employer pourroit participer, mais fort peu, à cette extension. Quant à la latitude, celle d'Osnabruk, par la même raison, peut être trop forte d'environ 2 minutes; il y a à peu près la même incertitude sur celles de Munster & de Paderborn.

On est allé d'Alcmaer à Hamburg, en passant

par Embden & par Bremen ; on a trouvé entre ces villes les différences en longit. & en latit. ſuivantes.

	Diff. en Longit.		*Diff. en Latit.*
ALCMAER.			
EMBDEN.	144′, 8	+	38′, 8.
BREMEN.	96′, 7	—	12′, 2.
HAMBURG.	75′, 0	+	29′, 3.

Alcmaer eſt par 2.° 18′, 7 de longitude, & par 52.° 38′, 7 de latitude, ſelon les meſures & les obſervations de Snellius; ces meſures ont été revues par M. Muſchenbroek; d'ailleurs cette poſition a été référée à Berg-Op-Zoom, à Leyde & à Amſterdam, villes dont les longitudes & les latitudes ſont déterminées. La longitude de Hamburg eſt de 7°. 35′, 2, & ſa latitude de 53.° 34′, 6; cette longitude ſe conclut de l'obſervation de l'éclipſe de Soleil de 1764, calculée en France & en Angleterre. La latitude de cette ville a été donnée par M. Griſchow; les différences précédentes fourniſſent les longitudes & les latitudes d'Embden & de Bremen, telles qu'on les a inſérées dans la Table de la poſition des lieux de l'Allemagne.

De Hamburg on s'eſt tranſporté à Greipſwald en Poméranie ; en dirigeant ſa route ſur Kiel, Lawenburg, Lubek, Wiſmar, Roſtok & Stralſund. On a d'abord arrêté la poſition de Greipſwald, en la référant à Hamburg & à Dantzig; parmi les longitudes que les cartes ont fait obtenir par ce moyen, à cette ville, on y a joint la longitude obſervée de 11.° 17′, 5, qui ſe trouvent dans les Tables Aſtronomiques de Berlin, & la longitude auſſi obſervée, de 11.° 04′, 5, qu'on lit dans la Connoiſſance des Temps : en prenant un milieu, ſelon notre méthode entre toutes ces données, on a obtenu 11.° 18′, 5. La latitude de Greipſwald a été comptée de 54.° 04′, 5, comme dans la Connoiſſance des Temps, quoiqu'on ait été tenté de la prendre de 54.° 05′, 2, telle que le profeſſeur André Mayer l'a obſervée en 1753.

Les différences en longitudes & en latitudes, entre les villes nommées ci-deſſus, ſe ſont trouvées comme il ſuit.

	Diff. en Longit.		*Diff. en Latit.*
HAMBURG.			
KIEL.	14′, 5	+	47′, 7.
LAWENBURG.	27′, 9	—	57′, 3.
LUBEK.	6′, 6	+	26′, 1.
WISMAR.	55′, 2	+	1′, 8.
ROSTOK.	46′, 5	+	12′, 9.
STRALSUND.	58′, 3	+	12′, 7.
GREIPSWALD.	14′, 5	+	14′, 3.

Pour obtenir ces différences, on s'eſt ſervi de la méthode qu'on a employée ſur la côte ſeptentrionale de l'Eſpagne & ailleurs; on a auſſi fait uſage, lorſque le beſoin l'a exigé, de la méthode des rectangles qu'on a fait connoître ; ces divers moyens ont indiqué que la différence en longitude, entre Alcmaer & Embden, pourroit croître de 0′,6, & que celle de Bremen à Hamburg pourroit diminuer de la même quantité ; que celle d'Hamburg à Kiel pourroit diminuer de 0′,6, & que celle de Kiel à Lawemburg pourroit croître de 0′, 3 ; que celle de Lubek à Wiſmar pourroit augmenter de 0′, 5, & que celle de Roſtok à Stralſund, pourroit diminuer de 1′, 0 ; la variation ſur les autres intervalles eſt inſenſible.

La latitude de Bremen pourroit baiſſer de 0′, 4; alors le triangle dont on a parlé étant aſſujetti ſur ce point & ſur Hamburg, feroit, ſur ce dernier, comme centre, un mouvement angulaire de l'oueſt vers le ſud, d'environ 32′, & cette rotation diminueroit la latitude du cap Dunen d'environ 0′, 5.

J'ai lu, dans quelqu'ouvrage, que la latitude de Lubek avoit été obſervée de 53.° 50′, 4, aucune de nos cartes ne la donne ſi foible ; elle eſt dans la Table précédente de 53.° 51′, 1, & une de nos combinaiſons la fait monter juſqu'à 53.° 51′, 8, de ſorte qu'il y a une incertitude de 0′, 7 ſur cette hauteur ; le même doute ſe prolonge à peu près ſur Wiſmar, Roſtok, Stralſund, & même ſur Greipſwald, où le profeſſeur André Mayer l'a obſervée en 1753, de 53.° 05′, 2, & la Connoiſſance des Temps, ſur des obſervations poſtérieures, ſans doute, la compte de 53.° 04′, 5.

De Greipſwald, on s'eſt tranſporté juſqu'à Dantzig, en paſſant par Stettin, Camin, Stargard, Colberg, Rugenwalde & Stolpe. La longitude de Dantzig eſt de 16.° 18′, 5, & ſa latitude de 54.° 22′, 2; cette longitude eſt fondée ſur les obſervations d'Hevelius, ſur des obſervations plus modernes, & ſur la combinaiſon de nos cartes, référées aux points les plus proches, où il y a eu des obſervations aſtronomiques de longitude, ou des opérations Géodéſiques ; tels ſont Greipſwald, Cuſtrin, Groſſen, Poſnanie & Warſovie ; cette longitude paroît déterminée, par ces moyens réunis, à moins d'un quart de minute de degré près.

Voici les différences en longitudes & en latitudes entre les villes mentionnées ci-deſſus.

	Diff. en Longit.		*Diff. en Latit.*
GREIPSWALD.			
STETTIN.	66′, 9	—	42′, 1.
CAMIN.	5′, 3	.	25′, 7.
STARGARD.	16′, 5	—	29′, 0.
COLBERG.	29′, 5	.	47′, 0.
RUGENWALDE	42′, 8	.	21′, 1.
STOLPE.	34′, 6	.	3′, 9.
DANTZIG.	104′, 4	—	9′, 1.

On a arrêté ces différences avec autant de ſoin que les précédentes ; & l'on obſervera que la différence en longitude, entre Greipſwald & Stettin, pourroit être plus grande de 0′, 7, & que celle qui eſt entre Stettin & Camin pourroit être moindre de 0′, 2 ; les autres différences peuvent être trop grandes chacune d'une quantité inſenſible.

La différence en latitude, entre Colberg & Rugenwalde, peut être plus forte ; mais elle eſt une ſuite de nos combinaiſons & de quelques hauteurs obſervées, qui peuvent n'avoir pas toute la préciſion néceſſaire.

On a parcouru, avec aſſez de ſoin, la côte occidentale de la mer d'Allemagne, depuis Alkmaer juſqu'à l'embouchure de l'Elbe, & la côte méridionale de la mer Baltique, depuis Kiel juſqu'à Dantzig, parce que ces parties ſont preſque dépourvues d'obſervations aſtronomiques de longitude & de latitude, & que celles de longitudes qui y ont été faites ſont peu ſûres, n'ayant pas encore été répétées ſuffiſamment.

Mais à peu près depuis 51.° 20′, juſqu'à environ 52.° 35′, de latitude, des aſtronomes habiles, des membres de l'Académie de Berlin, & des ſavans de quelques Univerſités, en ont fait connoître ſuffiſamment, tant par des obſervations aſtronomiques que par des opérations géodéſiques ; les principales ont été combinées, diſcutées & inſérées dans la Table précédente.

On a arrêté ſur le Rhin les villes de Coblentz, Cologne, Duſſerdorp, Weſel & Nimègue, par des combinaiſons peu étendues, mais qui ont paru ſuffiſantes. Dans les dix-ſept provinces des Pays-Bas on eſt paſſablement riche en points déterminés, tant ceux qui ſont appuyés ſur des obſervations, que ceux qui ſont fondés ſur des opérations trigonométriques.

Comme on a intention de ne s'arrêter que ſur des contrées où le flambeau de l'Aſtronomie n'a encore éclairé que peu d'endroits, on peut aſſurer qu'en Bohème la poſition de Prague n'eſt rien moins que ſûre. Sans avoir égard à la poſition de cette capitale, on a aſſujetti les cartes pour la Bohème aux poſitions déterminées, tant au nord qu'au ſud de ce Royaume, comme ſont au ſeptentrion Leipſig, Wirtenberg, Guben, Sagan, Breſlau, & au midi, Paſſau, Crems, Vienne, Presburg. La ville de Prague s'eſt trouvée tout au plus par 12.° 03′, 7 de longitude ; cependant les obſervations de Ticho-Brahé placent cette ville à 12.° 25′, 0 ; les Tables de Berlin font cette longitude de 12.° 17′, 5, & la Connoiſſance des Temps la met par 12.° 07′, 5 ; toutes ces longitudes ſont trop fortes. L'habile Mayer, dans ſa carte critique, ne place cette ville qu'à 11.° 59′, 0, & l'on préſume que celle que l'on adopte ici, ſçavoir 12.° 03′, 7, eſt au moins aſſez grande.

Quant aux poſitions ſituées dans le voiſinage du Danube & ſur ce fleuve, on a conſulté le voyage en Allemagne de M. Caſſini de Turi, où il ſe trouve une belle ſuite de triangles, qui s'étend depuis les frontières de France juſqu'à Tyrnaw en Hongrie. Il réſulte de cette vaſte ſuite, que la perpendiculaire au méridien de l'Obſervatoire de Paris, s'étendant juſqu'au méridien de Vienne, ou même juſqu'à celui de Tyrnaw, fait avec le premier vertical de Paris, un angle de l'eſt vers le ſud, de 21′, $\frac{3}{7}$ ou à très-peu près. Cela ſe déduit de ce qu'on n'en conclut la latitude de Vienne que de 48.° 09′, 3, tandis qu'on l'a obſervée de 48.° 12′, 8, & de ce que l'on n'en obtient la latitude de Tyrnaw que de 48.° 20′, 0, lorſqu'on l'a obſervée de 48.° 23′, 5.

On a dû augmenter les latitudes qu'on a obtenues de cette chaîne de triangles de 3′ $\frac{1}{2}$, à la diſtance de Vienne à Paris ; mais à meſure que cette diſtance a diminué, on a dû augmenter d'une moindre quantité les latitudes extraites de cette chaîne.

La longitude de Vienne eſt de 14.° 01′, 0, ſelon cette ſuite, & on l'a trouvée, par nombre d'obſervations de M. l'Abbé Hell, de 14.° 02′, 7 ; c'eſt 1′, 7 qu'on devroit répartir proportionnellement ſur les longitudes depuis Paris, ce qui exigeroit qu'on les augmentât chacune de $\frac{1}{495}$. On a eu égard à ces petites aberrations, dans la détermination des lieux qu'on a empruntée de ce voyage important.

Dans le cercle d'Autriche, on a arrêté, il y a environ 15 ans, par des combinaiſons fort étendues, entre Trieſte & Vienne, la ville de Laubach, dont la latitude a été obſervée, les villes de Cilley, de Pétau & de Græțz, où des obſervations poſtérieures à ces combinaiſons en confirment le réſultat.

On a encore déterminé, par de ſemblables moyens, les poſitions de Lavamund & de Clagenfurt ; celles d'Inniken, de Shabs, de Sterzingen & de Glurentz, &c. ayant eu attention que les extrémités de chaque ſuite de poſitions fuſſent fondées ſur des obſervations ſûres.

Il reſte à dire peu de choſes ſur les cartes particulières de cet Atlas qui concernent l'Allemagne ; on citera ſeulement les ſources abondantes & quelquefois fort pures où l'on a puiſé, l'extrait que l'on en a pris eſt très-ſuccinct ; on pourroit en tirer des cartes 60 fois plus grandes que celles de nos détails, ſans épuiſer ces ſources ; ce qui montre ſurtout la profuſion avec laquelle les Allemands ont dreſſé des cartes de toutes les contrées de leur pays. L'on doit être déjà prévenu qu'on a aſſujetti les matériaux de chacune de nos cartes de détails, aux

lieux renfermés dans la Table des poſitions qu'on a arrêtées de cet Empire.

§. II. *Le Cercle d'Autriche*, N°. 69.

Il eſt dû principalement à la carte de ce cercle du ſavant Tobie Mayer ; on a de plus conſulté l'Archiduché d'Autriche, celle de Wiſcher, réduite en deux feuilles, par J. B. Homann, à Nuremberg ; le Duché de Stirie, de Wiſcher, réduit en une feuille par Homann ; le Duché de Carinthie, de Holzvurm, corrigé & augmenté par Homann ; le Duché de Carniole du Baron de Walvaſſor, d'après la carte d'Homann ; on a auſſi ſur le même Duché, vu une petite réduction de la grande carte de Floriantſchitſch, en douze feuilles, publiée à Laubach en 1744 ; ſur la partie méridionale du Comté de Tyrol, on a vu la carte de M. Sperg en 4 feuilles 1762 ; l'évêché de Trente, ſuivant le même, par les héritiers d'Homann, 1771 ; ſur tout ce Comté, l'Atlas du Tyrol, par Anich & Hueber, en 21 feuilles, à Vienne, chez Mansfeld, 1773 ; & ſur le Marquiſat de Burgau, on a conſulté la carte de Striedbeck, d'Ausburg, & celle du capitaine Michal.

§. III. *Le Cercle de Suabe*, N°. 68.

Il eſt appuyé ſpécialement ſur la carte de Haſius, en 1743, dans laquelle cet habile profeſſeur a corrigé celle de Michal, en 9 feuilles, & ſur celle de Kollefels, en 8 feuilles ; on a en outre conſulté la Suabe de Janſonius ; celle de Sandrart, copiée par Mérian ; le lac de Conſtance de Seutter d'Augsburg ; le cercle de Suabe, par MM. Sanſon ; la carte de Wagner, augmentée par Bartholomæi : la carte fondamentale de Hurter, publiée par Bodenehr & Striedbeck ; celle de Guil. Deliſle, en 1704 ; la réduction, en une feuille, par Matthieu Seutter ; de la carte de la Prévôté d'Ellwangen, en 4 feuilles, par l'architecte A. F. Prahl ; le plan de l'abbaye & de la ville de Kempten, gravé par Bodenehr, à Augſburg, d'après le deſſein de Thanner en 1737 ; le Duché de Würtemberg, de Gadner, par Mérian, inſéré dans la Topographie de la Suabe ; le même Duché de Jean Mayer, publié en 1710 par J. B. Homann, en 2 feuilles ; le Margraviat de Bade & de Hochberg, levé par Jean Morell & Daniel Beuch, réduit en petit par Ulric Müller ; le Comté d'Oettingen, de M. F. Cnopf, par les héritiers d'Homann ; la Forêt & la Seigneurie de Mindelheim ; on avoit encore ſous les yeux, pour les environs du Rhin, la carte de France de l'Académie Royale des Sciences.

§. IV. *Le Cercle de Bavière*, N°. Idem.

Il a pour modèle principalement la carte de ce cercle ; l'Archevêché de Saltzburg & le Duché de Bavière d'Appian, avec des augmentations ; ces trois cartes ſont du fonds des héritiers d'Homann. On a de plus conſulté le Cercle & le Duché de Bavière, par Buna, en 9 feuilles ; la carte de l'Académie de Berlin, en 4 feuilles, 1766 ; les environs de Munich, par les héritiers d'Homann, en 1743 ; l'Evêché de Freyſing, par Seutter ; & les Seigneuries de Sulzburg & de Pyrbaum, de Tobie Mayer, en 1748.

§. V. *Le Cercle de Franconie*, N°. 65.

Ce cercle doit ſon exiſtence à la carte des frères Conrad Iung de Nuremberg, en 1683 ; au cercle de Franconie de J. B. Homann ; au même cercle de Güſſefeld, par les héritiers d'Homann ; à la carte des poſtes de Franconie, par Homann, en 4 feuilles, 1779 ; à l'Evêché de Bamberg & à celui de Würtzburg du même auteur. On a de plus conſulté la Principauté de Culmbach ou de Bareith, par M. F. Cnopf, en 2 feuilles, 1763 ; l'Evêché d'Aichtett, par J. B. Homann ; la Principauté d'Onolzbach, ou d'Anſpach, par Wetter, en 4 feuilles, ou par Seutter, en une feuille, 1754 ; les environs de Nuremberg, de Cnopf, en 1764 ; le Comté d'Henneberg, de J. G. Küſſel, chez les héritiers d'Homann, 1743 ; la portion que l'Electeur de Saxe poſsède au Comté d'Henneberg, par Schenk, 1755 ; la Principauté de Hohenlohe, de J. C. Chapuzet, par les héritiers d'Homann, 1748 ; le plan du Château de Carlsberg & de ſes environs, du même, en une feuille ; le Comté d'Erbach, dans l'hiſtoire de la maiſon de ce nom, par Schneider ; la Seigneurie de Limburg, par ordre des Seigneurs, chez les héritiers d'Homann, & la ville Impériale de Windsheim, avec toutes ſes dépendances, &c. par les mêmes héritiers.

§. VI. *Cercle de la Haute-Saxe*. N.° 63 & 64.

La partie méridionale de ce cercle, s'appuie en général ſur la carte des héritiers d'Homann, en 1734, corrigée par Zolmann & Zürner ; ſur la partie méridionale de ce cercle de Güſſefeld, par les mêmes héritiers, 1783 ; & la partie ſeptentrionale, N°. 64, eſt due preſqu'entièrement aux cartes de Dankert & d'Homann ; on a en outre jeté un coup-d'œil ſur l'Atlas de l'Electorat de Saxe, de M. Zürner, curé de Skaſſa, publié par Pierre Schenk d'Amſterdam, en 70 feuilles. On a conſulté la carte

de la Misnie ; par le professeur Franz, d'après Zürner, chez les héritiers d'Homann, 1762 ; on a eu sous les yeux les états de la maison Electorale de Saxe, en 15 feuilles, 1763, par M. Pétri, ingénieur & lieutenant-colonel au service de Prusse ; les environs de Dresde, à 4 ou 5 milles de distance, par le même, en 12 feuilles ; on a consulté la nouvelle carte des postes de l'Electorat de Saxe, par Zürner, corrigée postérieurement. Le roi Auguste, en 1722, fit planter des bornes milliaires sur le bord des chaussées de cet Electorat, qui indiquent les milles de postes; ces milles sont chacun de 16000 aunes de Dresde, & une de ces aunes vaut 1 pied 10 pouces du Rhin, (Géographie de Büsching) ou $0,^{T}$ 29534. On a de plus consulté le cercle Electoral de Saxe, par les héritiers d'Homann, 1752 ; le Duché supérieur de Saxe du nouvel & du moyen âge, par Zolmann, 1732, chez les mêmes héritiers ; le Landgraviat de Thuringe, par J. Mellinger; ce Landgraviat, corrigé par Lesser en 1738 ; la Thuringe orientale, en 2 feuilles, 1747 ; le Margraviat de Misnie, de J. M. Franz ; ces trois dernières cartes se trouvent chez les héritiers d'Homann ; le cercle de Léipsig, par Schreiber ; l'évêché de Naumburg-Zeitz, de J. G. Schreiber, ou la copie des héritiers d'Homann ; la Marche de Brandeburg de Gundling, gravée à Berlin en 2 feuilles; la vieille Marche de Gundling, par Bush; Schleven l'a réduite pour les almanachs de Berlin ; la moyenne Marche, gravée à Berlin en petit format ; la nouvelle Marche, par Schleven, en deux formats, pour des almanachs différens à Berlin ; cette Marche sur la cinquième feuille de la grande Pologne, gravée par Kanter ; la Principauté d'Eysenach, par les héritiers d'Homann ; les Principautés de Gotha, de Coburg & d'Altenbourg, par J. B. Homann ; les Principautés précédentes, par Schreiber; le Baillage d'Attenburg & le Baillage de Rhonnenburg, par Schenk ; les Baillages qui confinent à la Thuringe vers le couchant, par les héritiers de Schreiber ; les pays que possèdent la maison de Saxe-Saalfeld ; les Baillages de Querfurt, de Juterboch & de Dahme, par Schenk. On a jeté un regard sur la Poméranie d'Eilhard Lubin, nouvelle édition en douze feuilles, 1758 ; Lotter l'a réduite en six feuilles ; Lubin avoit lui-même réduit sa carte en 1 feuille, elle a été copiée maintes fois : on a consulté l'Isle de Rugen de Lubin, corrigée par le colonel Jean Himmérich, publiée par Schenk, & copiée par Homann ; le *Theatrum belli, in Pomerania citeriori*, en 4 feuilles, par l'Académie de Berlin, en 1761 & 1762 ; la Poméranie Suédoise & la Principauté de Rugen, fondées sur des observations astronomiques & sur des dimensions géométriques du professeur André Mayer, chez Lotter, à Augsburg, 1763. La Principauté d'Anhalt de Schuchart, améliorée en 1746 ; autre édition, corrigée & augmentée en 1757, par Schwedt de Cœten, dans les Mémoires historiques & généalogiques de la maison d'Anhalt, par Samuel Lenz, gravée par Puchel, de Léipsig ; la Principauté d'Halberstadt de Rièse, corrigée par Tobie Mayer, chez les héritiers d'Homann, 1750 ; le Comté de Mansfeld, par Tobie Mayer, en 1750, corrigé en 1751, par le prédicateur Biring ; le Comté de Stolberg, de J. F. Penther, appuyée, pour la majeure partie, sur des mesures géométriques ; la partie du Voitgland que possèdent les comtes de Reuss ; le Comté de Schœnburg, de Jean-Paul Trenkmann, en 1760 ; & le Comté de Honstein, avec les Seigneuries de Lora & de Klettenberg, 1761 ; les quatre dernières cartes sont du fonds des héritiers d'Homann.

§. VII. *Le Cercle de la Basse-Saxe*, N°. 62.

APRÈS avoir imité, en général, les cartes d'Homann, de Lotter & d'Ottens, cartes qui ont paru les moins défectueuses de ce cercle ; aucune ne dispensoit absolument de consulter le Duché de Magdeburg de Gundling, quoiqu'inexact ; celui d'Homann, d'après le dessin d'un ingénieur moins défectueux: *Singularia Magdeburg.*, de Samuel Walther, où sont des cartes de quelques contrées de ce Duché ; la description du Cercle de la Saale, par Dreyhaupt, pour la partie supérieure de ce Cercle ; l'Electorat d'Hanovre, de Jefferys, de Lotter, 1762, & autres ; mais toutes ces cartes sont fort imparfaites ; les Duchés de Bremen & de Werden, de M. Pitt, par Schenk & Walk ; ces Duchés, par ordre du comte Kœnigsmark, de Jean Gorries, capitaine, par Blaeu ; il y en a beaucoup de copies. La carte de ces Duchés, par l'Académie de Berlin, ornée des armes de ce Duché, en 2 feuilles, 1767. La Principauté de Luneburg ou de Zelle, d'Augustin Gotlob Bohémien, 1765 ; le cours de l'Ohra & la forêt de Drœmling, par Walther, dans les Mémoires du Duché de Magdeburg ; l'Intendance de Bardewick & de Pattensee, dans la description de la ville de Luneburg & de la Collégiale de Bardewick, par Schlœpken ; la partie de la forêt du Harz, qui dépend de la Principauté de Grubenhagen, par les héritiers d'Homann : *Tabula Geographica meridionalium regionum Brunsvico-Luneburgium*, 1762 ; le Duché de Brunswich ; ces trois dernières sont du riche fonds des héritiers d'Homann ; ce Duché d'Etienne Swart, & autres, renfermant plusieurs particularités intéressantes ; la situation géographique du territoire d'Empire méridional de

Brunſwich, par le profeſſeur Franz, chez les héritiers d'Homann; le Baillage de Wéſerlingen, dans les mémoires ſur le Duché de Magdeburg, par Walther; ce Baillage manque dans la Principauté d'Halberſtadt, de Rièſe; les Duchés de Meklenburg (Schwerin & Guſtrow,) de François, de Witt, de Covens & Mortier, d'Homann, d'Ottens & de Seutter, cartes qui ſont toutes bien imparfaites; le Mecklenburg, de l'Académie de Berlin, en 4 feuilles; les Duchés de Sleſwig & de Holſtein, par Jean Meyer, en 13 feuilles particulières, & une carte générale, dans la deſcription de ces Duchés, de Gaſpar Dankwert; elle a été réduite en une feuille par pluſieurs; l'Evêché de Hildesheim, de D. Jean Gigas, par Blaeu, & enſuite par pluſieurs autres; on n'a pas pu ſe procurer ce bel Evêché, que l'on aſſure très-exact, par Jean Chriſtophe Roſenthal, conſeiller aulique; on a conſulté cet Evêché, par Gérard Juſte Arenhold, Secrétaire de l'Electorat de Brunſwich, chez les héritiers d'Homann. Jean-Baptiſte Lauenſtein a de plus dreſſé une carte de cet Evêché, qui a pour titre, *Diœceſis Hildeſheimenſis medii ævi;* le Duché de Saxe-Lauenburg, par Jean-Chriſtian Homann 1729; la Prévôté Baillagère de Mœllin, dans les Mémoires concernant la Seigneurie & Prévôté de Mœllin, 1740; & la Seigneurie de Jever, ſur l'Oſtfriſe, de Jean-Chriſtian Homann, 1730, &c.

§. VIII. *Le Cercle de Weſtphalie.* N°. 61.

On a ſuivi principalement pour ce Cercle la carte des héritiers d'Homann, de 1761, & celle de Jefferys; on a auſſi conſulté la province d'Oſtfriſe, les Evêchés de Munſter & d'Oſnabruck, les Comtés d'Oldenburg, de Démenhorſt, de Lingen & de Diépholz, du même géographe Anglois; l'Evêché de Munſter, de Jean Gigas, aux frais de Blaeu, copié pluſieurs fois, & imité de nouveau en 1757, par les héritiers d'Homann; cet Evêché, en 2 feuilles, par Jaillot; les Duchés de Clèves, de Juliers & de Berg, avec le Comté de Mark, en 2 feuilles, par Jaillot, imités & corrigés par les héritiers d'Homann; le Comté de la Mark, par Jaillot, 1700; le Duché de Berg, par le même, en 1700; l'Evêché de Paderborn, par Jean Gigas, augmenté & joint aux *Monumenta Paderbornenſia*; cette très-bonne carte fut copiée par les héritiers d'Homann, en 1757; la carte de cet Evêché, de F. B. S. à V., plus grande, & peut-être meilleure encore que la précédente, gravée à Hamburg, par Pingeling le jeune; l'Evêché de Liége, par Wiſcher, en 3 feuilles, qui diviſent ce diocèſe en parties, ſeptentrionale, moyenne & méridionale; cet Evêché équivalant à 4 feuilles, par le P. Criſtophe le Maire, Jéſuite; l'Evêché d'Oſnabruck, de Jean Gigas, corrigé par Jean-Henri Meuſchen, chez les héritiers d'Homann; la Principauté de Minden, dont la majeure partie ſe voit ſur le plan de la bataille de Minden, ou de Todtenhauſen, du capitaine Bauer, gravé à Brunſwich par A. A. Beck; la Principauté de Werden, du capitaine Jean Gorries, par Blaeu, & copiée par pluſieurs; la Principauté & Maiſon de Naſſau (en Wétéravie) de Jean-Jacques Stetter, par Wiſcher, & copiée par Homann; la Principauté de Naſſau, du même; l'Oſtfriſe-d'Ubbo-Emme, corrigée & augmentée par Ehrenreich-Gérard Coldewey, publiée par Jean-Chriſtian Homann, en 1730; la Principauté de Meurs, de A. Heurt, par Covens & Mortier; le Comté de Schauenburg, dans l'Almanach de Schauenburg-Lippe; les Comtés d'Oldenburg & de Delmenhorſt, de Jean Conrad Muſculus, dans la Chronique de Hamelmann; ces Comtés, par Muntink, dans la Deſcription hiſtorique de Winkelmann; cette même carte, qui reparut à Augsburg en 1769, chez Seutter, avec des triangles imaginaires; ces Comtés, par Hunrich, chez les héritiers d'Homann, 1763; le Comté de la Lippe, par Tobie Conrad Lotter; ce Comté, dans l'Almanach cité de Schauenburg-Lippe; le Comté de Bentheim, du docteur Jean Weſterberg, par Walk & Pierre Schenk; le Comté de Pyrmont, du capitaine Overheide, dans la Deſcription des eaux de Pyrmont, du docteur J. P. Seip, & chez les héritiers d'Homann; de plus le bas-Comté de Catzenelnbogen, auſſi chez les héritiers d'Homann.

§. IX. *Le Cercle du Bas-Rhin, ou des quatre Electeurs.* N. 65.

Il a ſur-tout pour baſe la carte de ce cercle, de Jaillot, en 4 feuilles; on a de plus conſulté les plans des diſtricts de l'Archevêché de Mayence, inſérés dans *Novæ Archiepiſcopatus Moguntini Tabulæ*, de Nicolas Perſon; cet Archevêché, par Jean-Georges Walther, de Francfort, en 2 feuilles; ſur la même partie, les cartes de Wiſcher, de F. de Witt, de Seuter; *Circulus Rhenanus inferior & Electoratus Moguntinus*, par les héritiers d'Homann; le territoire d'Erfort, chez les mêmes héritiers, 1762; la carte plus exacte de l'Abbé Baillius; l'Archevêché de Trèves, de Gérard Mercator; cet Archevêché, par Jaillot, en 2 feuilles; cet Archevêché, de Jean-Georges Walther, en 2 feuilles; l'Electorat de Cologne, de Jean Gigas, par Blaeu; cet Electorat, du P. Zittart, Jéſuite, réimprimé en 1757, par les héritiers d'Homann; & le Palatinat du Rhin, par Jean-Georges Walther, en 2 feuilles.

§. X. *Le Cercle du Haut-Rhin.* N°. *Idem.*

Il est appuyé, en général, sur la bonne carte de ce Cercle, par Gérard Walk; on a vu en outre l'Evêché de Worms, des héritiers d'Homann, 1752; celui de Spire, des mêmes, 1755; ces deux diocèses ont de grands défauts; on a aussi consulté l'Evêché de Fulde, de Wolfgang Regrewil, par Blaeu, celui de J. B. Homann, en 2 feuilles; la carte de l'ancien Buchaw, insérée dans la Collection des Traductions de Fulde, par Schannat; celle que cet auteur a mise dans l'Ouvrage intitulé, *Diœcesis Fuldensis*, la Hesse, par ordre du Landgrave Guillaume, 1586, levée par Mercator, père & fils; il en existe beaucoup de copies. La Hesse, de M. Carlet de la Rosière, capitaine de dragons, en 4 feuilles, 1761; celle de M. Malecot, en 4 feuilles, levée en grande partie sur ses observations; celle des héritiers d'Homann, corrigée en 4 feuilles; celle de l'Académie de Berlin, aussi en 4 feuilles, avec des notes propres à rectifier la position des lieux; carte topographique de la Hesse, par Bauer en 1762; celle du pays de Hesse-Darmstadt & des environs, par C. M. Pronner, en 6 feuilles, chez les héritiers d'Homann; la Principauté de Hersfeld, par Schenk & par Walk; le Comté de Waldek, de Nicolaï, très-bonne carte, chez les héritiers d'Homann; le Comté de Hanau-Münzenberg, de Frédéric Zolmann, par J. B. Homann, 1728; & la Seigneurie de Hanau-Lichtenberg, sur l'Alsace, aussi des héritiers d'Homann.

§. XI. *Les Pays-Bas Autrichiens avec les Sept Provinces-Unies*, N°. 59.

Ils sont appuyés principalement sur la carte des dix-sept Provinces des Pays-Bas, de Tobie Mayer, aussi habile astronome que savant géographe; on a consulté, en outre, la carte de Friex, en 24 feuilles, 1709; il y en a des copies & des réductions; telle est celle de Seutter, en 24 feuilles *in*-4°.; celle de Mortier, avec les Isles de Séeland & une partie du Comté de Hollande, en 28 feuilles *in*-4°., que Hermann Moll, en Angleterre, a réduite en 2 feuilles; le Duché de Brabant, par Blaeu, en 5 feuilles, corrigé par Wischer; ce Duché, par G. Delisle 1705, & par Jaillot, 1720; les environs d'Anvers en 3 feuilles, par le même; le Duché de Limbourg, de Wischer, de F. de Witt & de Jaillot, 1693. Le Duché de Luxembourg, par Wischer, par de Witt & par Homann; ce Duché, en 4 feuilles, par Jaillot, 1704; les environs de Luxembourg, en 3 feuilles, par le même; le Comté de Flandre, par Seutter; ce Comté, par Jaillot, en 2 feuilles, 1729; les détails de ce Comté, par Wischer, en 6 feuilles; le Diocèse de Tournai, de Bernard Capellier, pasteur de S.t Léger; Jaillot 1726; plusieurs châtellenies & districts, par de Beaurain, Bailleul, le Rouge, Jaillot & Inselin, le Comté de Hainaut, par G. Delisle, 1706; par Jaillot, 1720; par Homann & par Robert, 1764; le Comté de Namur, par de Witt, par Wischer, par les héritiers d'Homann, 1746; ce Comté, par Jaillot, en 12 feuilles; quelques Districts, par divers auteurs; & les Pays-Bas Autrichiens, par M. le comte de Ferraris, en 25 feuilles, 1777.

A l'égard de la Hollande, ainsi nommée en général, on a consulté la carte des Provinces-Unies, de G. Delisle, laquelle a été copiée par Covens & Mortier; le pays de Gueldre, de W. A. Bachienne, prédicateur de Kuylenburg, par Covens & Mortier; les parties méridionales & septentrionales de la Hollande, par Wischer; la Zéelande, par les frères Hattinga; la Province d'Utrecht, par Bernard du Roi, chez Schenk; la Frise, de F. Halma, à Utrecht, chez C. Kribber; l'Overyssel, de N. Tenhave; améliorée par de Witt, chez Covens & Mortier; la même carte corrigée par Ottens; le pays de Groningue, de F. de Witt, chez Covens & Mortier; le même pays, par Ottens; la contrée de Drente, par de Witt, chez Covens & Mortier; & cette même contrée encore, par Schenk & Walk.

§. XII. *La Bohème & la Lusace.* N.° 66.

Cette carte s'appuye, pour la Bohème, sur la carte de J. Christophe Müller, capitaine de Génie, en 25 feuilles, à Augsburg, 1720; les planches, par ordre spécial, en ont été brisées; de là vient que cette carte est fort rare; mais il y en a maintes réductions, dont plusieurs renferment divers changemens, qui montrent que l'original n'a pas atteint toute la perfection possible; c'est pourquoi on a en outre consulté la Bohème, d'Egide Sadeler, 1620; la Bohème, en 2 feuilles, de Maurice Wogt, religieux de l'ordre de Cîteaux, dans l'abbaye de Plasse.

A l'égard de la Lusace, elle se fonde sur la carte de Mortier, en 2 feuilles, d'après les 8 feuilles des Margraviats de la Lusace, de l'Atlas Saxon; on ne s'est pas arrêté à ce seul prototype, on a consulté les deux petites cartes de la haute & de la basse-Lusace, publiées par Samuel Grosser, dans ses Mémoires sur ce pays; on a vu la carte générale de la Lusace, dans l'Atlas portatif de Weigel; on a de plus consulté la haute-Lusace, de Schreiber, par les héritiers d'Homann 1732, la basse-Lusace, publiée par les mêmes héritiers, en 1768; & l'on a aussi jeté un regard sur les différens cercles, qu'on a publiés de ces Marquisats.

§. XIII. *Le Duché de Siléſie & le Marquiſat de Moravie.* N.° 67.

LA Siléſie reconnoît pour type la réduction de l'Atlas de Siléſie, par Covens & Mortier, qui n'eſt ſans doute pas exempte de fautes, & cela n'a rien d'étonnant. J. C. Müller fut chargé, en 1721, par l'Empereur Charles VI, de cet Atlas: la mort de cet Ingénieur interrompit ce travail, l'Empereur y employa l'Ingénieur Wieland en 1723, aux frais des Princes & Etats de la Siléſie; Wieland mourut, & laiſſa l'ouvrage imparfait: M. Scubarth l'acheva. Les héritiers d'Homann, qui en furent éditeurs, corrigèrent ſur les deſſins, qui n'étoient pas encore gravés, l'échelle & la graduation fauſſes de Wieland, & firent des corrections ſur les planches déjà gravées; les fautes de Wieland ne purent entièrement diſparoître de celles-ci. L'édition fut commencée en 1736, & interrompue en 1740 par la guerre, où le Roi de Pruſſe obtint la majeure partie de la Siléſie. Ce prince conſentit à la publication de cet Atlas, en 1750, ſans permettre qu'il fût corrigé ſur le terrain même; ainſi, lorſque cet Atlas parut en 1751, les fautes de Wieland au moins, qu'on n'avoient pu anéantir, y reſtèrent. On a été porté en conſéquence à conſulter la Siléſie de Martin Eſwig, en 4 feuilles; elle eſt dans le *Theatrum orbis terrarum* d'Abraham Ortelius, & dans le *Speculum orbis geographicum* de Cellarius; cette carte, corrigée & perfectionnée, ſe trouve dans les dernières éditions de la Coſmographie de Munſter, & dans l'Atlas de Blaeu; on a conſulté la Siléſie de Jonas Scultetus, publiée en Hollande par pluſieurs; les cartes particulières de Breſlau, de Grotkau ou de Neiſſe, de Lignitz, d'Oels, de Wolau & de Glogau, auſſi par Scultetus; les Principautés de Jauer & de Schweidnitz, de Frédéric Khunow, par Blaeu & Janſon, enſuite par Schenk & Walck, avec corrections; ces Principautés de Godefroi-Kœhler; la Province de Siléſie, avec les Royaumes & Terres adjacentes, 1626; cette province, par Schenk, Homann, Covens & Mortier, 2.e édition; la Principauté de Teſchen, de Jean Nigrinus, copiée par Schenk; le Comté de Glatz, de Tobie Mayer, chez les héritiers d'Homann, 1747. Durant la ſuſpenſion de l'Atlas de Siléſie, le graveur Schleuen, de Berlin, publia 16 cartes de demi-feuille chacune, des Principautés de ce Duché & une carte générale; ce recueil, dont le mérite ſurpaſſe de beaucoup les défauts, a auſſi été conſulté. Quant au Marquiſat de Moravie, il s'appuye ſur la réduction des 9 feuilles de la Moravie, du capitaine Müller, par Covens & Mortier; mais comme il y avoit, avant cet Ingénieur, des cartes paſſables, & d'autres aſſez bonnes de ce Marquiſat, on a conſulté la Moravie de Paul Fabricius, corrigée par pluſieurs gentilshommes lettrés du pays; on la trouve dans le Théâtre du monde d'Ortelius; elle a été réimprimée entr'autres par Gérard Mercator; celle de Coménius, meilleure que la précédente, publiée entr'autres par Fiſcher; & celle plus exacte encore, qui eſt dans la Germanie Autrichienne de Granellius.

On a conſulté avec avantage, ſur les divers états de cet Empire, la Géographie de M. Büſching; l'Allemagne y eſt ſi bien décrite, qu'on a dû profiter du jour que cet auteur y a répandu. A l'égard de la carte générale de cet Empire, N.° 60, elle eſt l'extrait ſuccinct des morceaux particuliers qui en contiennent le détail.

On va maintenant dire un mot des meſures itinéraires de cette vaſte région; la meſure la plus uſitée dans cet Empire, eſt le mille commun d'Allemagne, de 15 au degré; il a ordinairement 20000 pieds germains de long; ainſi il y a 300000 de ces pieds dans le degré; ce pied eſt les $\frac{2}{3}$ du devakh, ou pic du Caire, & vaut, en pied de Paris, 1^{p}. 1^{p}. 8^{lig}. 3^{pts}. $\frac{2}{3}$. Si ce mille commun eſt de mille meſures, comme ſon nom l'indique, chacune vaut 20 pieds germains, ou 22^{P}. 9^{p}. 10^{lig}. 1^{pt}. de Paris; c'eſt une perche propre à l'arpentage, laquelle eſt en général de 2 *ruthen*, ou roues d'Allemagne.

Il y a auſſi dans cet Empire des milles de $12\frac{1}{2}$ au degré; ce mille eſt de deux raſtes germaniques; il répond à 2 lieues communes de France, ou à 4 lieues gauloiſes; mais ſi ce mille germain étoit de 6 milles d'Europe, il ſeroit de $13\frac{1}{3}$ au degré; il y a de ces milles en Allemagne, en Hongrie, &c.

Pour établir ces aſſertions, on remarquera que Thwrocz, dans ſes Chroniques Hongroiſes, dit que la diſtance de Thuln, petite ville ſur le Danube, juſqu'à Vienne, eſt de 3 raſtes; cet eſpace, en ſuivant les détours du chemin, eſt ſur les cartes, de 13680 toiſes, dont le tiers eſt la raſte dont il s'agit; elle eſt 12 fois $\frac{1}{2}$ dans le degré.

Sur diverſes cartes de Hongrie, il y a une échelle de $13\frac{1}{3}$ milles au degré; ce mille eſt de deux lieues légales de Caſtille. Il y a auſſi, ſur pluſieurs de ces cartes, une échelle de 13 milles au degré; on verra par la ſuite les fondemens de cette meſure.

Dans un Gloſſaire manuſcrit de Hondius, on a trouvé que *meil weges*, un mille de chemin, contient 60 *gevinden*; la gevinde renferme 60 *ruthen*, tours de roues ou verges, chaque verge contient $7\frac{1}{2}$ *ellen*, aunes, conſéquemment ce mille à 27000 aunes; ce ſont des pieds. De ſavans Allemands attribuent la même diviſion à l'ancien mille Saxon (d'Anville, meſ. itinér.); ſi ce mille eſt de $12\frac{1}{2}$ au degré, comme il y a apparence; il eſt de 27384 pieds de Paris,

Paris, & l'aune qui en est l'élément, est de $1^P. 0^p. 2^{lig}.$ de la même mesure. Cette aune est le pied de Dordrecht & celui de la Brille. Cependant si ce mille étoit de 15 au degré, comme il contient 22820 pieds de Paris, l'aune y seroit de $10^p. 1^{lig}. 8^{pts}. \frac{4}{9}$ du même pied. Ce seroit celui d'Utrecht, d'Ostende, de Bruxelles, de Cologne, d'Heidelberg & de Gand.

En Saxe, sous le roi Auguste, en 1722, le mille de poste ou de police fut fixé à 2000 *ruhten*, ou à 16000 *ellen* de Dresde; si cette aune est les $\frac{11}{6}$ du pied du Rhin, (suivant M. Büsching), ce mille contiendra 4725 toises, & sera de 12 $\frac{1}{14}$ au degré; ainsi le mille Saxon doit être réputé de 12 dans le degré; alors l'aune de Dresde sera 192000 fois dans le même espace, & vaudra $1^P. 9^p. 4^{lig}. 8^{pts}. \frac{2}{3}$ de Paris; c'est deux pieds d'Europe ou de Bâle.

La Saxe n'est pas la seule partie de cette région qui ait un tel mille. Sur la carte de Bohème, par Müller, les heures de chemin y sont de 12 au degré; mais cette mesure n'est pas unique dans ce Royaume. En 1268, sous le règne de Primislas-Ottocar, le mille y fut fixé à 60 longueurs de terrain, qui répondoient à 4755 pas géométriques; (d'Anville, mes. itinér.) or le pied actuel de Bohème, selon le P. Liesganig, Jésuite, est les $\frac{73}{480}$ de la toise; ainsi le pas géométrique est les $\frac{73}{96}$ de cette toise; cela donne un mille de 15 $\frac{7}{9}$, ou en nombre entier de 16 au degré.

L'aune de Brabant, dont l'usage est fort étendu, étant de 160000 au degré, est l'élément naturel de ce mille, lequel contient 10000 de ces aunes, dont chacune est de 2 pieds & $\frac{1}{2}$ de Castille. Quant à l'aune de Bohème, elle est plus longue que 2 pieds de Prague d'environ $\frac{1}{44}$. Ce pied, qui est le pied romain, ni l'aune ne paroissent pas être le principe actuel des milles de ce Royaume.

En corrigeant la carte de l'Autriche, par Wischer, dont les distances y sont dilatées, à peu près dans le rapport de 24 à 19, il y a un mille de 2 heures, sur deux échelles différentes; ces échelles étant réduites dans le rapport indiqué, donnent un mille de 12 au degré, & un autre de 16; on en pourroit adopter un moyen qui seroit de 14 au degré. Le pied de Vienne en Autriche est de 352000 au degré, & l'on sait de très-bonne part que le pied y est à l'aune comme 11 est à 27, & que le *klafter*, qui est la toise de Vienne, y est à l'aune comme 9 est à 22; cela donne incontestablement, pour la longueur de cette aune, 2 pieds $\frac{5}{11}$ de cette ville; en conséquence cette aune est de 143407 $\frac{11}{27}$ au degré.

Le mille autrichien, de 16 au degré, est de 1000 perches, chacune de 22 pieds de cette ville; le mille de 14 ou peu plus au degré, y est de 25000 pieds, & celui de 12 au degré y est de 12000 aunes, ou peu moins. Au reste, le pied ainsi que l'aune de Vienne, paroissent avoir une origine grecque. En diminuant le pied de cette ville d'$\frac{1}{45}$, on auroit le pied grec; & si l'on en diminuoit l'aune seulement d'$\frac{1}{243}$, elle seroit 144000 fois dans le degré, & auroit 2 pieds $\frac{1}{2}$ grecs de long. Philippe Appian, habile mathématicien, a fixé dans sa carte de Bavière, en 1568, un mille de 12 au degré; on en a usé de même dans la Suisse, la Suabe, le bas-Rhin, &c. Dans la Suabe & ailleurs, il y a aussi le mille commun d'Allemagne; le pied romain, qui en est le principe, se voit à Augsburg dans toute sa pureté.

Il y a deux aunes différentes dans cette ville; l'une qui contient 1 pied & $\frac{2}{3}$ romain; c'est la petite aune de S.t Malo, elle est 15000 fois dans le mille commun d'Allemagne; l'autre est de 2 pieds romains, c'est la demi-aune de Paris; elle est aussi 15000 fois dans le mille de 12 & $\frac{1}{2}$ au degré.

Si l'on eût, dans l'évaluation du mille Saxon, employé l'aune de Gera, ville aux comtes de Reuss, en haute Saxe, dans le Vogtlang, cette aune surpasse de fort peu de chose la coudée du nilomètre, qui vaut $0,^T 28525$; le mille, composé de 16000 aunes, seroit de 12 $\frac{1}{2}$ au degré. Job de Magdebourg, en 1560, mesurant la distance des principaux lieux de la Saxe, fixa le mille à 1500 *ruhten* ou à 12000 *ellen*; si l'on employe l'aune de Dresde, cela fournit un mille de 16 au degré; & si l'on fait usage de l'aune de Gera, elle donne un mille de 16 $\frac{2}{3}$ au degré. Dans le premier cas, ce mille germanique seroit de 5 milles européens; & dans le dernier, ce mille seroit de 3 lieues gauloises. A Berlin, dans le Brandeburg, l'aune est de 166666 $\frac{2}{3}$ au degré; elle est de 2 pieds de Moravie; le mille de 16 $\frac{2}{3}$ au degré contient 10000 de ces aunes. Le pied de Berlin, c'est le pied grec) est à l'aune de cette ville, comme 25 est à 54.

En Silésie, selon les cartes qui en ont été levées, le mille est de 1500 perches, ou de 11250 aunes; ainsi, dans ce Duché, une perche contient 7 aunes $\frac{1}{2}$. L'aune de Silésie est 192000 fois dans le degré; divisant ce nombre par 11250 aunes, que contient ce mille, il viendra $17^M + \frac{1}{15}$ au degré. Cette mesure est singulière; il doit y avoir erreur dans ses élémens; il y a probablement 16 milles & $\frac{2}{3}$ de Silésie au degré; pour cela il suffiroit qu'il y eût 1440 perches de 8 aunes de Silésie dans ce mille; ou mieux, sans doute, il faudroit qu'il y eût 1500 perches de 7 aunes $\frac{1}{2}$ de Pologne dans ce même mille, aunes qui sont de 180000 au degré, ou de 2 pieds grecs chacune. Cette mesure n'est vraisemblablement pas la seule qui soit en usage en Silésie; car on y a joint sur les cartes une échelle de milles communs d'Allemagne.

En Moravie, le pied est de 333333 $\frac{1}{3}$ au degré;

c'eſt le pied breton d'Antonin, lequel vaut 1^{P}. 026896, meſure de Paris. Il y a, dans ce Marquiſat, un mille qui, comme ceux d'Allemagne, contient 20000 pieds d'Olmutz; ce mille eſt de 16 $\frac{2}{3}$ au degré. L'aune de Moravie eſt les $\frac{2}{3}$ de celle de Paris, laquelle eſt de 4 pieds romains; ainſi l'aune d'Olmutz eſt de 140625 au degré; il y a dans ce Marquiſat, comme en Siléſie, un mille de 11250 aunes, ou de 1500 *ruhten*; c'eſt pourquoi, en diviſant 140625 par 11250, le quotient 12 $\frac{1}{2}$ indique le nombre de fois que ce mille eſt dans le degré; ainſi on retrouve encore exactement, dans les meſures de la Moravie, le mille de 16 $\frac{2}{3}$ & celui de 12 $\frac{1}{2}$ au degré.

Le mille rhinlandique eſt de 2000 *roeden* ou roues, de 12 pieds du Rhin chacune; ce mille contient donc 24000 de ces pieds. Le pied du Rhin vaut les $\frac{53}{329}$ de la toiſe; par conſéquent les 24000 pieds produiſent, pour ce mille, 3866 toiſes $\frac{6}{23}$, il y a 14 $\frac{5}{6}$ de ces milles, dans le degré moyen du méridien. Les navigateurs de ces parages, ont jugé commode de compoſer leur mille de 4 minutes de latitude, ou de 15 au degré; c'eſt le mille commun d'Allemagne. Ce mille marin Hollandois & Flamand étant, comme le rhinlandique, de 24000 pieds, il y a 360000 de ces pieds dans un degré; c'eſt le pied grec, lequel eſt à celui du Rhin à très-peu près, comme 121 eſt à 123. De plus il y a, dans les Provinces-Unies, un mille de 1500 *roeden*, ou de 18000 pieds du Rhin; (Snellius *Eraſtoſthenes Batavus.*) ſi le pied grec en étoit l'elément, ce mille ſeroit de 20 au degré; mais il n'eſt contenu que 19 fois & $\frac{2}{3}$ dans le même eſpace.

Au Duché de Luxembourg, la lieue eſt de 28 au degré, elle paroît être moitié du mille de la baſſe-Autriche, lequel eſt probablement de 14 $\frac{1}{16}$ au degré; cette lieue peut valoir le tiers de huit milles romains.

ARTICLE VI.

§. I. *Le Royaume de Pruſſe*, N.° 71; *& celui de Pologne, avec le Duché de Lithuanie*, N.° 72.

Les cartes général es, qu'on a employées d'abord pour ſe diriger ſont, la Pologne, de Dahlberg, dans l'ouvrage de Puffendorf, *de rebus geſtis Caroli Guſtavi.* Celle de Guillaume Deliſle, 1703; la Pologne d'Homann, *ad mentem Starowolſin;* celle de Tobie Mayer, 1750; la Pologne, ſur la 3.e partie d'Europe de M. d'Anville; celle de A. Rizzi Zannoni, en 25 feuilles, 1772. *Polonia propria tanquam Polonici provincia primaria*, 1772, chez les héritiers d'Homann. La carte générale & itinéraire de la Pologne, par Covens & Mortier, 1781.

On va faire précéder une table des poſitions, ſur leſquelles ces deux cartes ſont appuyées; enſuite on produira quelques exemples des combinaiſons qu'on a exécutées.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
DANTZIG,	16.°	18′,	5*	54.°	22′,	3*
KAMIENIECK,	24	22′,	8	48	56,	7
KIOW, (Ukraine.)	28	34′,	6	50	24,	8
KŒNIGSBERG, (Pruſſe.)	18	16′,	7	54	43,	0*
KRYLOW, (Nouvelle Ruſſie.)	30	30′,	0	48	44,	0
POSNANIE,	15	02′,	2*	52	27,	5*
RIGA, (Livonie.)	21	16′,	5	56	56,	5
SMOLENSKO, (Ruſſie.)	29	36′,	6	54	50,	9
WARSOVIE,	18	39′,	9*	52	14,	5*
WILNA,	23	09,	1*	54	41,	0*

Il y a ſur Kœnigsberg, Riga & Wilna, des obſervations aſtronomiques de longitude. Dans l'intention de les vérifier, on a formé un triangle entre ces villes; en le traitant comme celui qui a été conſtruit entre Hamburg, Bremen & le cap Dunen, on a trouvé la diſtance entre Konigsberg & Wilna, de 169^{M}, 4; celle entre Kœnigsberg & Riga, de 167^{M}, 2; & celle de Riga à Wilna, de 147^{M}, 7. Connoiſſant les latitudes de ces trois points, le triangle a fait découvrir, ayant égard à l'applatiſſement de la terre, la différence en longitude entre Kœnigsberg & Riga, de 2.° 59′, 8, entre Riga & Wilna, de 1.° 52′, 6, & conſéquemment entre Kœnigsberg & Wilna, de 4.° 52′, 4.

Les Tables astronomiques de Berlin, établissent les longitudes de ces lieux comme il suit, Kœnigsberg y est par 18.° 07′, 5; Riga, par 21.° 38′, 0, & Wilna par 23.° 07′, 5.

Supposant d'abord Kœnigsberg par 18.° 07′, 5,
Riga seroit par 18.° 07′, 5 + 2.° 59′, 8 = 21.° 07′, 3,
& Wilna par 21.° 07′, 3 + 1.° 52′, 6 = 22.° 59′, 9.

Wilna étant par observations à . . . 23.° 07′, 5,
on auroit en conséquence Riga, par 21.° 14′, 9,
& Kœnigsberg, par . . . . . . 18.° 15′, 1.

Par un travail bien antérieur à celui-ci, sur les observations du professeur Grischow, faites en 1755 à Arensburg, Dager-Ort, Riga & Revel, on en avoit conclu avec soin, la longitude de Riga de 21.° 15′, 5; conséquemment Kœnigsberg seroit par 18.° 15′, 7, & Wilna par 23.° 08′, 1.

En référant Kœnigsberg à Dantzig, qui est, suivant d'exactes observations, par 16.° 18′, 5; & à Warsovie, qui est aussi, par observations, à 18.° 39′, 9, on a trouvé Kœnigsberg par 18.° 19′, 2; ainsi Riga seroit par 21.° 19′, 0, & Wilna par 23.° 11′, 6.

La somme des longitudes de Kœnigsberg, Riga & Wilna, étant de 62.° 53′, 0; selon les Tables citées, on auroit encore Kœnigsberg, par 18.° 20′, 3; Riga par 21.° 20′, 1, & Wilna par 23.° 12′, 7. Enfin Riga étant, par observations, à 21.° 38′, 0, on auroit Kœnigsberg à 18.° 38′, 2, & Wilna à 23.° 30′, 6.

Kœnigsberg, par ces six combinaisons, en prenant un milieu suivant notre méthode, est au moins par 18.° 16′, 7; Riga par 21.° 16′, 5; & Wilna par 23.° 09′, 1. On ne présume pas que l'erreur de ces conclusions, s'il y en a, puisse s'écarter sensiblement du vrai.

Les cartes levées géométriquement, ne peuvent être que particulières; elles doivent leur principal mérite à l'emploi rigoureux des règles de la trigonométrie; ces cartes doivent être & sont en effet très-rares, & si elles occupent un vaste terrain, on ne peut répondre de n'y avoir rien omis d'important; ainsi ne vouloir, en cartes géographiques, que l'image fidelle du local, est une chimère; c'est pourquoi il convient de chercher ce qui peut le mieux y suppléer.

De nombreux matériaux, sont propres à répandre plus de richesses dans les détails, & à obtenir plus de précision dans les cartes; par rapport au dernier objet, on a déjà laissé voir quelques légers échantillons, des usages multipliés & étendus que l'on peut en extraire, & l'on en produira encore quelques autres dans la suite.

Vers le midi de la Pologne, on a formé un triangle entre Vienne en Autriche, Kamienieck & Kiow, qui, en le traitant comme ceux qui précèdent, a fait découvrir la distance aérienne entre Vienne & Kiow, de 584^M, 0; celle de Vienne à Kamienieck, de 411^M, 7; & celle de Kamienieck à Kiow, de 185^M, 5. La latitude de Kamienieck a été trouvée de 48.° 50′, 9; mais ce n'étoit, pour ainsi dire, qu'en passant; en la rapportant à celles d'Yassi & de Vienne, on l'a conclue de 48.° 56′, 7; la latitude de Kiow a été observée de 50.° 30′, 0, de 50.° 26′, 2, & de 50.° 24′, 8; on s'en tient à cette dernière. Ces hauteurs polaires, avec celle de Vienne, ont servi à placer convenablement le triangle dont il s'agit, lequel a donné entre Vienne & Kamienieck 10.° 20′, 1 de longitude, & entre Kamienieck & Kiow 4.° 11′, 8, (*voyez* la Table ci-dessus.)

Le peu d'observations qui ont été faites à Kamienieck, tendantes à en découvrir la longitude, paroissent la donner trop foible, & le petit nombre de celles de même espèce qu'on a faites à Kiow, semblent donner la longitude de cette ville trop forte; en effet, ces observations feroient compter entre ces lieux 4.° 37′, 5 en longitude, tandis qu'on ne trouve ici que 4.° 11′, 8.

Pour déterminer la position de Krilow, située à droite, & près du Dniéper, dans l'angle au sud-est que forme les limites de la Pologne, on a rapporté cette position à Kiow, à Kamienieck & à Yassi, & l'on en a conclu la longitude de cette ville, au moins de 30.° 30′, & sa latitude, au plus de 48.° 44′.

Pour achever de fixer la partie orientale de la Pologne, on arrêtera la position de Smolensko. Cette ville est à la Russie, mais voisine de la Lithuanie, & sur le Dniéper; elle est propre à déterminer le cours de ce fleuve; elle peut & doit d'ailleurs servir à préparer les originaux pour la Pologne.

On a d'abord cherché les différences en longitude entre Smolensko & Kiow, & l'on a trouvé 60′, 0 : 61′, 3 : 61′, 3 : 61′, 9 : 62′, 0 : 62′, 2 : 62′, 7 : 63′, 1, & 63′, 5. On a de même découvert les différences en latitude, entre ces villes, de 261′, 1 : 261′, 5 : 263′, 0 : 264′, 5 : 266′, 1 : 267′, 8 : 269′, 5 : 271′, 2, & 273′, 0. Ces élémens feront connoître, à l'égard de Kiow, l'angle de position de Smolensko. Pour cela, on divisera, par gradation, les moindres différences en longitude, par les moindres différences en latitude; ensuite on multipliera les quotiens, par le cosinus de la latitude moyenne, laquelle est ici de 52.° 38′; chacun de ces produits sera la tangente de l'angle cherché, que l'on trouvera répondre, dans cette circonstance, à 8.° 05′, 5. Cet angle a son sommet sur Kiow, & a pour l'un de ses côtés le méridien de cette ville; ainsi Smolensko est, à l'égard de Kiow, au nord 8.° 05′, 5 à l'est; mais

la terre étant applatie, cet angle vaudra 8.° 06′, 6. L'opération que l'on vient de décrire est indiquée par la formule tang. $a = \frac{\lambda.\ Cos.\ Lat.}{h}$, dans laquelle λ désigne la différence en longitude, h la différence en latitude, & a l'angle désiré.

On a cherché, en outre, les différences en longitude & en latitude entre Wilna & Kiow; puis en procédant comme ci-dessus, on a trouvé, ayant égard à l'applatissement de la terre, que Wilna gissoit, par rapport à Kiow, au nord 37.° 45′, vers l'ouest. Pour tenir compte de cet applatissement, il a suffi de diminuer de 6 minutes la latitude moyenne vers cette hauteur; ainsi on a pris le cosinus de 52.° 27′, au lieu de celui de 52.° 33′. De ces angles de positions & des différences entre les hauteurs, on a extrait la longitude & la latitude de Smolensko, telles qu'elles sont indiquées dans la table précédente.

Il paroitroit que la différence des méridiens, entre Wilna & Smolensko, étant exprimée par 33, celle entre Wilna & Kiow, le seroit par 28, & celle entre Kiow & Smolensko le seroit par 5. Ces exposans pourroient servir dans la suite, si une de ces différences venoit à changer, à recevoir, par exemple, une foible augmentation.

On a assujetti les originaux qu'on a employés, aux points où il y a des observations, & à ceux que l'on vient de discuter; on s'est même appuyé sur des positions ainsi déterminées, mais empruntées dans les états les plus voisins. Outre les cartes générales déjà mentionnées, on a encore eu sous les yeux la Prusse, de Gaspard Henneberg, 1656; celle de l'Académie de Berlin, en 6 feuilles, 1763. Sur les dépendances de la Pologne & de la Russie, on a encore consulté le Grand-Duché de Lithuanie, du P. Nie-Precki, Jésuite, chez les héritiers d'Homann; la carte de Janson, gravée par les soins du prince Radziwil, 1613; la Courlande & la Sémigallie, d'Adolphe Groot, père & fils, chez Homann, sous le nom de Barnikel; l'Ukraïne, par le Vasseur de Beauplan, en 8 feuilles.

Les N.os 71 & 72, sont chacun l'extrait de trois des meilleures cartes, sur lesquelles il n'a pas été nécessaire de recommencer les trapèzes préparatoires.

Pour terminer cette section, il reste à traiter, en peu de mots, des mesures itinéraires des pays dont on s'y est entretenu. Le pied de Kœnigsberg, comme celui de Berlin, est le pied grec, il est 360000 fois dans le degré; l'aune de Kœnigsberg est de 2 pieds d'Europe, qui est celui de Bâle, cette aune est de 192000 au degré; le mille de 16 au degré, est de 12000 aunes de Prusse; & le mille commun d'Allemagne, de 15 au degré, contient 24000 pieds de Kœnigsberg; les perches, qui doivent entrer dans ce dernier mille, sont chacune de 4 orgyes grecques; & les perches du premier sont chacune de 12 aunes de Prusse.

Le pied de Thorn est le pied romain, l'aune est est la même en cette ville qu'à Kœnigsberg; ainsi le mille commun d'Allemagne, contient 25000 pieds de Thorn.

Le pied de Dantzig est le pied d'Europe, ou celui de Bâle, il est 384000 fois dans le degré; l'aune de cette ville est comme celle de Kœnigsberg, de 2 pieds d'Europe; ainsi le mille de 16 au degré contient 24000 pieds de Dantzig.

A l'égard des mesures itinéraires de la Pologne, le pied de Cracovie, est de 312500 au degré, il vaut 1^{p}. 1^{p}. 1^{lig}. 8^{pts}. $\frac{7}{9}$ du pied de Paris; & l'aune dans ces états, est de 2 pieds grecs, ou de 180000 au degré. La lieue commune de ce Royaume est de 20 au degré; elle renferme 15625 pieds de Cracovie, ou 9000 aunes de Pologne; le quart de cette lieue, qui est le mille d'Europe, contient 3906 $\frac{1}{4}$ pieds de Cracovie, ou plutôt 1125 aunes du pays; le pied de Cracovie, ne paroît pas être l'élément des mesures itinéraires de cette région; ce pied n'appartient donc à ce Royaume, qu'à titre de conquête, & il ne s'y sera naturalisé, qu'après l'établissement des mesures itinéraires. Le werst moderne de Russie est de 3000 de ces pieds. Si l'on se permet une petite excursion, dans un des pays le plus voisin, comme seroit la Livonie, on y verra qu'à Riga, l'aune est la coudée du nilomètre; elle est 200000 fois dans le degré, & le pied de cette ville, qui est aussi celui d'Égypte, y est la moitié de l'aune; ainsi la lieue commune en Curlande, en Sémigallie, en Samogitie & en Lithuanie, lieue qui est de 20 au degré, contient 20000 pieds de Riga, ou 10000 aunes de cette ville.

ARTICLE VII.

§. I. *Le Royaume de Danemark*, N°. 78 : *ceux de Suède*, *de Danemark & de Norwège*, N.° 79.

LES cartes dont on s'est aidé, sont celle de Buræus de Loo; celle du Danemark, par Jean Meyer; ce Royaume, par Guillaume de Lisle 1710; la carte de Pontoppidam, dans son Théâtre Danois, laquelle a plus de réputation que d'exactitude; celles que Gaspard Dankwerth a joint à sa description des Duchés de Slesvich & de Holstein; la carte générale du Danemark à Copenhague 1765; diverses provinces de ce Royaume, publiées par ordre du Gouvernement jusqu'en 1776; la Norwège de Homann, corrigée par Martin Hubner, Professeur de Copenhague; ce Royaume de O. A. Wangenstein, Capitaine d'Artillerie 1761. Pour la Suède, on a la carte des Etats

du Nord, d'André Buræus, qu'on a déjà citée; les cartes publiées depuis 1742, par le comptoir géographique de Stokholm, ſpécialement la carte générale de la Suède, de la Finlande & du Nortland, en 1747; & les diverſes provinces de ce Royaume, à Stokholm, par ordre du Roi, en 6 feuilles. Le golfe de Finlande & ſes environs, avec une partie de la Mer Baltique, depuis Stokholm juſqu'à Pétersburg, par Tobie Mayer, 2 feuilles, 1751; la Scandinavie ou les Couronnes du Nord, chez les héritiers d'Homann; les Couronnes du Nord, par G. de Liſle, 2 feuilles, 1706; la Scandinavie, par Jaillot, 1708; enfin, la ſeconde partie d'Europe, par M. d'Anville.

Voici, comme à l'ordinaire, la Table de la poſition des lieux ſur laquelle les cartes Nos. 78 & 79 ſont aſſiſes.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.* D.	M. 10es.	*Latitude.* D.	M. 10es.
ABO, (Finlande.)	19°	52', 7*	60	27, 1*
ANHOLT, ISLE AU FANAL, (Danemark.)	9	12, 1	56	44, 5
BERGEN, (Norwège.)	3	00, 5	60	10, 0
CAJANEBURG, (Suède.)	25	25, 6*	64	13, 5*
CALMAR, (Suède.)	14	06, 0	56	40, 5
CAP CULLEN, (au Fanal.)	10	06, 2	36	17, 6
CAP DERNEUS, (Norwège.)	4	52, 7	57	58, 3
CAP NORD, (Laponie.)	23	42, 0*	71	10, 5*
CARLSKRONA, (Suède.)	13	15, 7	56	09, 5
CHRISTIANIA, (Norwège.)	7	55, 0	59	42, 0
CHRISTIANSTADT, (Skanie.)	11	46, 2	56	01, 3
COPENHAGUE, (Danemark.)	10	14, 0*	55	40, 8*
DRONTHEIM, (Norwège.)	8	46, 5	63	40, 0
FLÆCHRŒ, ISLE,	5	35, 0	58	02, 3
GOTHENBURG, (Suède.)	9	40, 3*	57	42, 0*
HAMERSFORT, (Norwège.)	21	24, 8*	70	38, 4*
HELSENEUR, (Séeland.)	10	16, 8	56	02, 0
HELSINGBORG, (Skanie.)	10	21, 5	56	02, 6
HELSINGSFORS, (Finlande.)	22	24, 6	60	05, 0
HERNOSAND, (Angermanie.)	15	40, 8*	62	37, 7*
HITROE, ISLE,	4	12, 3	58	05, 5
KOLA, (Laponie Ruſſienne.)	30	40, 6*	68	52, 9*
LANDSCRONA, (Skanie.)	10	29, 5	55	52, 2
LAURWIG, (Norwège.)	7	08, 0	59	01, 3
LUNDEN, (Skanie.)	10	51, 4*	55	42, 2*
MALMOE, (Skanie.)	10	40, 3	55	36, 1
NIDING, ISLE, (au Fanal.)	9	35, 7	57	18, 9
PELLO, (Laponie.)	21	43, 3*	66	48, 3*
POINTE DE SKAGEN, (Jutland.)	8	14, 8	57	45, 5
STOKHOLM, (Suède.)	15	42, 7*	59	20, 5*
STROMSTADT, (Bohus-land.)	8	27, 5	58	35, 7
TITIS-NESS, (Laponie.)	11	25, 0	67	23, 0
TORNEA, (Botnie.)	21	55, 6*	65	50, 5*
WARDHUS, (Laponie Danoiſe.)	28	47, 0*	70	22, 6*
WINGOE, (à la Pyramide.)	9	18, 6	57	38, 6
UPSAL, (Suède.)	15	19, 3*	59	51, 8*
URANIBURG, (Danemark.)	10	21, 6*	55	54, 3*
UTSIERS, ROCHERS.	...	....	59	20, 0

Il va ſuivre quelques exemples des combinaiſons qu'on a exécutées. D'après ſix indications préparées en vérifiant ou rectifiant les cartes, on a trouvé, 1°. entre Lunden & Carlskrona, & 2°. entre Carlskrona & Stokholm, les différences, en longitude, ſuivantes : 138′,7 : 143′,0 : 144′,2 : 144′,4 : 145′,5 : 154′,8.
140′,8 : 145′,3 : 146′,8 : 147′,2 : 148′,5 : 158′,2.

Egalant la ſomme des différences des méridiens, de chaque colonne à 291′, 3, qui eſt la différence en longitude entre Stokholm & Lunden, il viendra, en aſſortiſſant : 144′,1 : 144′,2 : 144′,2 : 144′,3 : 144′,5 : 144′,6.
146′,7 : 146′,8 : 147′,0 : 147′,1 : 147′,1 : 147′,2.

Le milieu, entre chaque rangée, eſt de 144′,3.
147′,0.
La longitude de Lunden eſt de 10.° 51′, 4 ; ainſi, celle de Carlskrona ſera de 10.° 51′, 4 + 2.° 24′, 3 = 13.° 15′, 7.

Les différences en latitude, entre Lunden, Carlskrona & Stokholm, ſont, d'après les mêmes moyens, de 26′,8 : 27′,5 : 28′,3 : 29′,1 : 30′,0 : 30′,9.
187′,0 : 188′,2 : 189′,5 : 190′,8 : 192′,2 : 193′,7.

Si l'on égale chaque colonne à 218′, 9, & que l'on prenne le milieu entre chaque rangée, on aura 28′,7
190′,2 ; la latitude de Lunden eſt de 55.° 41′, 6 ; ainſi, celle de Carlskrona ſera de 55.° 41′, 6 + 28′, 7 = 56.° 10′, 3.

On a trouvé la latitude de Carlskrona, depuis 56.°, 09′, 5 juſqu'à 56.° 12′, 0 ; de plus, la hauteur du pôle de Lunden, obſervée aſſez récemment, eſt de 55.° 41′, 6 ; mais, ſuivant les opérations de M. Picard, en 1671, cette hauteur ſeroit de 55.° 42′, 2 ; d'où l'on concluëroit la latitude de Carlskrona de 56.° 10′, 8 ; ainſi, l'incertitude de cette hauteur eſt des $\frac{3}{4}$ d'une minute.

Il convient aſſez, préſentement, de s'entretenir en peu de mots du détroit du Sund. M. Picard, qu'on a déjà cité, a donné les moyens aſtronomiques & trigonométriques, d'en fixer les principaux points ; (Recueil d'Obſervations faites en pluſieurs voyages, &c., *folio*, Imprimerie Royale 1693.) tels ſont Helſingor ou Helſeneur, Uraniburg, Landſcrone, Copenhague, Malmoe, Lunden, &c. : on les a inſérés dans la Table qui eſt au commencement de cette ſection. Si l'on a imprimé, dans un ouvrage accrédité, que la latitude de Helſingor étoit plus foible de 5 minutes qu'on ne l'a trouvée ici, c'eſt qu'on n'aura pas, à cet égard, puiſé dans les meilleures ſources ; car, ſuivant M. Picard, le clocher d'Helſeneur gît, à l'égard d'Uraniburg, au Nord 19.° 58′, 8 Oueſt, à la diſtance de 7752 toiſes ; cela place Helſeneur, par la hauteur qu'on lui a aſſignée, dans la Table précédente.

La longitude de ces points dépend de celle de Copenhague, que l'on a cru devoir compter de 10.° 14′, 0. M. Picard la trouvoit de 10.° 32′, 1, ſur la fin du dernier ſiecle ; enſuite, la Connoiſſance des Temps, durant nombre d'années, l'a faite de 10.° 25′, 2 ; MM. de Verdun, le Chevalier de Borda & Pingré l'ont jugée, d'après leurs propres obſervations, en 1772, de 10.° 07′, 5 ; Kepler, ce Légiſlateur en Aſtronomie, la jugeoit, entre Paris & Uraniburg, de 40 minutes en temps ; cela faiſoit entre Paris & Copenhague 39′, 31″ de temps, ou 9.° 52′, 8. Enfin, d'après huit ſuites d'obſervations que nous avons recueillies, Copenhague ſeroit par 10.° 10′, 0 ; 10.° 12′, 0 ; 10.° 13′, 0 ; 10.° 13′, 1 ; 10.° 14′, 1 ; 10.° 14′, 5 ; 10.° 15′, 0 & 10.° 15′, 3. Voilà l'extrait de la plupart des obſervations, qui ont fait donner à Copenhague 10.° 14′, 0 de longitude.

La moindre largeur du détroit de Sund eſt, ſuivant le célèbre Ticho, de 7950 aunes danoiſes, qui, ſelon M. Picard, valent 2580 toiſes ou $2^{M}\frac{5}{7}$ de 60 au degré. En effet, cet Académicien a trouvé lui-même 2698 toiſes entre le clocher d'Helſeneur & la tour de l'égliſe d'Helſingor, leſquelles valent, à très-peu près, $2^{M}\frac{5}{6}$, diſtance plus grande que la précédente d'environ $\frac{1}{8}$ de mille, comme cela doit être.

En quittant ce fameux détroit, on s'arrêtera encore, à déterminer les diſtances de Titis-Neſſ à Hernoſand & à Tornéa. Cette pointe eſt ſituée ſur la côte occidentale de la Laponie, au Nord-Oueſt & aſſez près de Sergen. La ſomme des diſtances de Titis-Neſſ à Hernoſand & à Tornea eſt, d'après 6 données, de 567 milles, & leur différence eſt de 39 ; cela donne 303 milles d'Hernoſand à Titis-Neſſ, & 264 milles de Tornéa à Titis-Neſſ. La latitude de cette pointe eſt, ſelon 8 indications différentes, à fort peu près, de 67.° 23′, 0, Hernoſand & Tornéa étant fixées par nombre d'obſervations ſûres, on en a conclu, avec les diſtances précédentes, la longitude de Titis-Neſſ de 11.° 25′, 0.

Il paroîtra peut-être, qu'on a un peu trop conſommé de hauteur vers le Nord-Eſt de la Laponie, entre 25.° & 28.° de longitude, & entre 66.° & 70.° 08′, 5 de latitude, cela nous a été indiqué ; mais en ſe repoſant ſur les obſervations faites à Wardhus, au Cap de Nord, &c. on a cru devoir ſe laiſſer diriger par les originaux qu'on avoit choiſis & adoptés, comme ayant paru les meilleurs. D'ailleurs, l'ouvrage qui feroit ſoupçonner cette

hauteur trop grande ; place le détroit du Sund 5 minutes trop au Sud.

On présumera peut-être qu'ici la ville de Drontheim est trop septentrionale, vu que M. de Lisle, dans sa carte des Couronnes du Nord, met cette ville par 63.° 12′; mais en revanche ce Géographe pose le Cap Derneus plus de 17′, trop Sud ; & si, dans le *Bristish Mariner's guide*, Drontheim est par 63.° 26′, 2, les cartes citées ci-dessus, & encore d'autres dont on n'a point parlé, veulent cette latitude en général plus grande, comme seroit 63.° 40′. M. d'Anville, seconde partie d'Europe, place cette ville par 64.° 10′, d'autres la veulent par 64.° 15′, & Pontoppidam la fait même monter jusqu'à 65.° 20′, : elle est dans cette carte-ci par 63.° 40′.

Il y a peu de chose à dire, sur les mesures itinéraires de la Scandinavie ou des Couronnes du Nord. La nouvelle aune de Danemark, qui est de 2 pieds de Copenhague, est moindre que l'ancienne ; la nouvelle est de 177140 au degré ; la lieue de Danemark est de 12000 aunes, ainsi cette lieue est de 14 $\frac{16}{21}$ au degré. Si l'aune actuelle de Copenhague, étoit diminuée seulement de 4 lignes $\frac{4}{11}$ du pied de Paris, elle vaudroit 1 pied 10 pouces 9 lignes 10 points de ce pied, & elle seroit 180000 fois dans le degré moyen du méridien; alors il y auroit précisément, 15 milles de 12000 aunes danoises dans ce degré. Les Marins de Danemark font, en effet, leur mille de 15 au degré, & semblent par-là exciter implicitement le Gouvernement, à réduire l'aune danoise à la valeur rapportée ci-dessus; si cela étoit, la demi-aune ou le pied de Copenhague, seroit exactement le pied grec.

A Stokholm on se sert du pied romain, & l'aune y est de deux de ces pieds; c'est la demi-aune de Paris. La lieue de Suède a 18000 aunes ou 36000 pieds de Suède ; or, le degré renferme 375000 de ces pieds ; divisant ce dernier nombre par 36000, on trouvera qu'il y a précisément 10 lieues $\frac{5}{12}$ suédoises au degré. Cette lieue contient 10 wersts de Russie, lequel est de 3600 pieds Romains ou Suédois ; ce Werst est par conséquent de 104 $\frac{1}{6}$ au degré.

On compte ordinairement 10 lieues $\frac{2}{5}$ Suédoises pour un degré ; la lieue de 10 $\frac{5}{12}$ à ce degré est à celle de 10 $\frac{2}{5}$ aussi au degré, comme 625 est à 624 ; ainsi, elles peuvent être réputées égales ; la première, 10 $\frac{5}{12}$, est exacte ; la seconde, 10 $\frac{2}{5}$, est sous une expression un peu plus simple.

ARTICLE VIII.

§. I. *Le Royaume de France, depuis le* N°. 32 *jusqu'au* N°. 43 *inclusivement.*

LES cartes générales qu'on a principalement consultées, sont; la France par Gouvernemens généraux, de Guillaume de Lisle, 1703 ; la France par Gouvernemens Militaires, par Parlemens & Cours Supérieures, par Maîtrises des Eaux & Forêts, par Cours des Aydes, par Chambres des Comptes, par Intendances & par Généralités ; ces 6 cartes sont de M. Robert, 1742 ; la France divisée par Départemens des Secrétaires d'Etats, de Ph. Buache, 1746 ; la France divisée en Provinces & en Généralités, par M. d'Anville, 1780 ; la France, avec les routes des Postes, par Jaillot ; carte des triangles de la France, avec une Table des positions calculées, par M. Maraldi, 1744 : les cartes précédentes sont en une feuille.

La France, par Généralités, 2 feuilles, Jaillot ; la France, par Gouvernemens militaires, 28 feuilles, *in*-4°., Julien 1751 ; la France, par Provinces Ecclésiastiques, 4 feuilles, Jaillot, 1736. Carte générale des fleuves, des rivières & des principaux ruisseaux de la France, avec les canaux actuellement construits, 2 feuilles, 1781, Dupain Triel.

On va maintenant présenter pour chacune des cartes de détails sur la France, par ordre alphabétique, & ordinairement, pour chaque Gouvernement, une table de la position des principaux lieux, tant en longitude qu'en latitude ; comme sont les capitales des Provinces & des principaux pays ; les Parlemens & les Conseils Souverains ; les Généralités ; les Archevêchés & Evêchés ; les Cours & Hôtels des Monnoies ; les principaux Ports de mer ; les Universités & les Académies ; ensuite on fera l'énumération des originaux qu'on a consultés.

§. II. *Flandre Françoise, Picardie, Artois; Isle-de-France; et Champagne*, N°. 33.

TABLE POUR LA FLANDRE FRANÇOISE.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M.	10es.	Latitude. D.	M.	10es.
Cambrai.	0°	53′,	5 E	50°	10′,	5
Douai.	0	44,	6 E	50	22′,	1
Dunkerque.	0	02,	4 E	51	02,	0
Gravelines.	0	12,	4 O	50	59,	0
Lille.	0	44,	1 E	50	37,	8
Maubeuge.	1	38,	0 E	50	16,	5
Valenciennes.	1	11,	4 E	50	21,	4

POUR LA PICARDIE ET L'ARTOIS.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M.	10es.	Latitude. D.	M.	10es.
Abbeville.	0°	30′,	2 O	50°	07′,	0
Amiens.	0	02,	1 O	49	53,	5
Arras.	0	25,	1 E	50	17,	5
Boulogne.	0	43,	1 O	50	43,	5
Calais.	0	29,	0 O	50	57,	5
Guise.	1	17,	1 E	49	53,	8
Péronne.	1	36,	0 E	49	55,	8
Saint-Omer.	0	05,	0 O	50	44,	7
Saint-Quentin.	0	57,	2 E	49	50,	9

POUR L'ISLE DE FRANCE.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M.	10es.	Latitude. D.	M.	10es.
Beauvais.	0°	15′,	3 O	49°	26′,	0
Brie-Comte-Robert.	0	16,	3 E	48	41,	5
Crespi en Valois.	0	32,	5 E	49	14,	3
Compiègne.	0	29,	6 E	49	25,	0
Dourdan.	0	19,	3 O	48	31,	8
Fontainebleau.	0	21,	8 E	48	24,	4
Laon.	1	17,	2 E	49	33,	9
Mantes.	0	37,	1 O	48	59,	4
Melun.	0	19,	4 E	48	32,	4
Noyon.	0	40,	6 E	49	34,	6

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
PARIS, à l'Observatoire.	0°	00',	0	48	50,	2
PONTOISE.	0	14,	3 O	49	03,	0
SENLIS.	0	15,	0 E	49	12,	4
SOISSONS.	0	59,	2 E	49	22,	5
VERSAILLES.	0	12,	8 O	48	48,	3

POUR LA CHAMPAGNE.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
CHALONS.	2°	01',	7 E.	48°	57',	8
CHAUMONT.	2	49,	5	48	06,	3
JOINVILLE.	2	48,	0	48	26,	5
LANGRES.	2	58,	7	47	52,	3
MEAUX.	0	32,	5	46	57,	6
PROVINS.	0	57,	3	48	33,	6 ½
RETHEL.	2	01,	9	49	30,	7
REIMS.	1	42,	5	49	14,	6
SEDAN.	2	37,	0	49	42,	5
SENS.	0	56,	7	48	11,	9
TROYES.	1	44,	5	48	18,	0
VITRI-LE-FRANÇOIS.	2	14,	5	48	43,	6

Ces positions, de même que toutes celles qui dépendent de la France, ont été conclues, d'après les distances, à la méridienne de l'Observatoire, & à celle de la perpendiculaire à cette méridienne, perpendiculaire qui passe par l'Observatoire. On a supposé dans ces calculs l'applatissement de la terre de $\frac{1}{258}$. De plus, on a pris quelques-unes de ces positions, sur la grande carte de l'Académie, qu'on a préalablement assujettie au ciel, & cela pour anéantir le doute, lorsqu'on ne s'accordoit pas avec les points qui ont été publiés dans différens ouvrages.

A l'égard des cartes particulières de ce Recueil sur la France, outre les cartes générales que l'on vient de citer, on avoit principalement sous les yeux, pour ce Numéro, la Flandre, l'Artois, le Cambresis, le Comté de Namur, le Brabant & les frontières de ces Provinces, en 24 feuilles, levée par ordre de Louis XIV, publiée sous le nom de Friex, 1709. Les Comtés de Flandre, de Hainaut, d'Artois, de Cambresis, de Namur; le Duché de Brabant, &c. pour les campagnes du maréchal de Luxembourg, augmentée des campagnes du Roi, par Robert, 1744. Le Comté de Flandre, par Delisle, 1704; ce Comté, par Homann; ce Comté en 2 feuilles, par Jaillot, 1729. Les Châtellenies de Lille & d'Ypres, en 2 feuilles, par Bailleul; les environs de Lille, par le même, 1708; les Comtés de Hainaut, de Namur & de Cambresis, par Delisle, 1706; le Hainaut & le Cambresis, par Jaillot, 1720.

La Picardie & l'Artois, la Flandre françoise, le Hainaut françois & le Cambresis, par Robert, 1759; le Gouvernement de Picardie, avec l'Artois, 4 feuilles, par Jaillot, 1717. La partie méridionale du Gouvernement de Picardie, dressée sur les opérations géométriques de M. Lesperon, par Delisle, 1712; la carte d'Artois & des environs, par Delisle, 1711; le ressort du Conseil provincial d'Artois, 1 ½ feuilles, par Jaillot, 1741; l'Artois, dressé sur de nouveaux Mémoires, par F. Constantin de Saint-Alexis, carme déchaussé, 4 feuilles 1741; la Généralité d'Amiens, par Homann, 1746; la Généralité de Paris, en 4 feuilles, par Jaillot, 1725; la Prévôté & Vicomté de Paris, par Delisle, 1711; les

environs de Paris en 4 feuilles, par Jaillot; *idem* 4 feuilles, par du Vivier; *idem* 9 feuilles, par Rouffel; les environs de Paris, en 9 feuilles, par de la Grive; la Généralité de Soiffons, par Jaillot, 1723; le Diocèfe de Senlis, levé par M. Parent, de Guillaume Delifle, 1709; le Diocèfe de Beauvais, fur les Mémoires de M. Sellier, par Delifle, 1710.

La Champagne & les pays voifins, en 2 feuilles, par Delifle, 1713; le Gouvernement de Champagne, en 2 feuilles, par Jaillot, 1717; le Gouvernement de Champagne, de R. de Vaugondy, par la Marche, 1782, le Diocèfe de Meaux, en 2 feuilles, de M. Chevalier, par Jaillot, 1717; l'Archevêché de Sens, de M. l'abbé Outhier, en 2 feuilles, par Jaillot, 1751.

§. III. *Normandie et Maine-Perche*, N°. 34.

TABLE

De la Pofition aftronomique des Points pour la Normandie.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M.	10''.	Latitude. D.	M.	10''.
Alençon.	2°	14'	7 O.	28°	25'	7
Argentan.	2	21	2	48	44	7
Avranches.	3	41	8	48	41	3
Bayeux.	3	02	1	49	16	5
Caen.	2	41	1	49	11	2
Caudebec.	1	36	6	49	31	6
Cherbourg.	3	57	2	49	38	4
Coutances.	3	46	5	49	02	9
Dieppe.	1	15	5	49	55	2
Domfront.	2	59	0	48	35	7
Evreux.	1	11	1	49	01	6
Gisors.	0	33	6	49	16	8
Gournay.	0	36	7	49	29	0
Granville.	3	56	2	48	50	2
Havre-de-Grace.	2	13	5	49	29	1
Isle Cers.	4	43	7	49	26	2
Isle Chausey.	4	09	9	48	52	5
Isle Jersey, à Saint-Hellier.	4	22	3	49	15	3
Isle Pelée.	3	54	3	49	40	4
Isle Saint-Marcou.	3	28	9	49	29	8
Lisieux.	2	06	5	49	08	8
Mont Saint-Michel.	3	50	6	48	38	2
Neubourg.	1	26	1	49	08	9
Pont l'Évêque.	2	09	0	48	18	2
Quillebeue.	1	48	6	49	28	4
Rouen.	1	14	4	49	26	4
Séez.	2	09	7	48	36	4
Verneuil.	1	24	6	48	44	3
Vire.	3	13	4	48	50	3

POUR LE MAINE ET PERCHE.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.*			*Latitude.*		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
BELESME.	1°	46′,	4 O.	48°	22′,	6
CHATEAUNEUF, (Timerais.)	1	05,	7	48	35,	2
LAVAL.	3	05,	8	48	04,	3
LE MANS.	2	08,	2	48	00,	5
MAMERS.	1	57,	9	48	21,	0
MAYENNE.	2	57,	1	48	18,	4
MORTAGNE.	1	47,	3	48	31,	3

ON avoit, ſur ces Provinces, la grande carte de Normandie, levée par le Vaſſeur de Beauplan, dédiée au Roi en 1667. La Normandie diviſée par pays ou contrées, de G. de Liſle, 1716; le Duché de Normandie, par Homann, 1742; le Gouvernement général de Normandie, diviſé en trois Généralités, 2 feuilles, par Jaillot, 1719; *idem*, avec une Table méthodique, par Robert, 1758; le Gouvernement de Normandie, par M. de Vaugondy, chez la Marche, 1778. Le Diocèſe de Bayeux, en 2 feuilles, par M. l'Abbé Outhier, 1736. Le Diocèſe de Coutances, avec les Iſles de Jerſey, par G. Mariette de la Pagerie, 4 feuilles, 1689. Le Diocèſe de Liſieux, en 2 feuilles, par d'Anville. Le Diocèſe de Séez, de Fr. L. de la Salle, par Jaillot, 1718. L'Archevêché de Rouen, par M. Frémont de Dieppe, 6 feuilles, Jaillot, 1715. Pluſieurs cartes des Iſles Jerſey, Greneſey, Aurigné, Cers, &c., par Bellini, Beaurain, Longchamps, F. G. Æ. Ingénieur Anglois.

Le Maine & Perche, l'Anjou, la Touraine & le Saumurois, dans l'Atlas de Boudet, 1753; les Provinces du Maine & du Perche, par M. de Liſle, 1719; le Diocèſe du Mans, par MM. Maréchal, Prêtre, & Jacques Prévôt, Archidiacre de Montfort, 4 feuilles, Jaillot, 1706. Avant la carte de cet Evêché, on avoit peu de détails ſur le Maine & Perche.

§. IV. *LORRAINE ET ALSACE.* N°. 35.

TABLE

DE la Poſition aſtronomique des Points pour la LORRAINE, le BARROIS & les TROIS-ÉVÊCHÉS.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.*			*Latitude.*		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
BAR-LE-DUC.	2°	49′,	3 E.	48°	46′,	1
BITCHE.	5	05,	5	49	03,	2
CLERMONT en Argonne.	2	43,	7	49	06,	1
LONGWI.	3	25,	6	49	31,	6
LUNEVILLE.	4	09,	1	48	35,	6
MARSAL.	4	16,	2	48	47,	3
METZ.	3	49,	1	49	07,	2
MIRECOURT.	3	47,	7	48	18,	3

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
MONTMEDI.	3	01	3	49	31	0
NANCI.	3	50	7	48	41	5
PLOMBIÈRES.	4	07	2	47	58	2
PONT-A-MOUSSON.	3	43	0	48	54	5
REMIREMONT.	4	15	1	48	01	0
SARRE-LOUIS.	4	24	8	49	20	9
SAINT-DIEZ.	4	35	7	48	17	4
THIONVILLE.	3	49	6	49	21	6
TOUL.	3	39	9	48	40	5
VERDUN.	3	02	1	49	09	4

POUR L'ALSACE.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
BÉFORD.	4°	31′	4 E.	47°	38′	3
COLMAR.	5	01	0	48	04	8
ENSISHEIM.	5	00	7	47	52	0
FORT-LOUIS. (le)	5	42	8	48	48	0
HAGUENAU.	5	26	6	48	48	7
HUNINGUE.	5	14	3	47	35	6
LANDAU.	5	46	1	49	11	7
MULHAUSEN.	4	59	7	47	44	8
NEU-BRISACK.	5	11	4	48	01	1
PHALSBOURG.	4	55	1	48	46	0
PHILISBOURG.	6	06	8	49	13	9
SAVERNE.	5	01	2	48	44	4
SCHLESTADT.	5	06	7	48	15	5
STRASBOURG.	5	25	0	48	34	7
WEISSEMBOURG.	5	35	9	49	02	2

POUR conſtruire la carte de ces Gouvernemens, on a conſulté les pays ſitués entre le Rhin, la Sarre, la Moſelle & la baſſe-Alſace, en 6 feuilles, par Jaillot, 1705; les Duchés de Lorraine & de Bar, avec le temporel des Evêchés de Metz, Toul & Verdun, en 6 feuilles, Jaillot, 1743; la Lorraine & le Duché de Bar, par Homann; *idem*, dans l'Atlas de Boudet, 1756; il y a, dans cette dernière, la diviſion en baillage, que le Roi de Pologne, Staniſlas, Duc de Lorraine, a créée en Juin 1751.

L'Alſace, de Frédéric Meyer, Architecte de Bâle, corrigée en 1703; la haute & la baſſe-Alſace, en 2 feuilles, par Homann, 1744; *idem*, en 2 feuilles, par Jaillot, 1707; *idem*, en 3 feuilles, du P. Laguille, par Douſelker; les environs du Rhin, depuis Conſtance juſqu'à Mayence, en 9 feuilles, par le Rouge.

§. V. *La Bretagne*. N°. 36.

TABLE

De la Position des Lieux en Longitude & en Latitude pour la Bretagne.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M. 10es.	Latitude. D.	M. 10es.
Ancenis.	3°	30′, 7 O.	47°	21′, 8
Bellisle., (au moul. de Lomaria.)	5	24, 9	47	17, 3
Brest.	6	49, 2	48	22, 9
Croisic. (le)	4	50, 6	47	17, 7
Dinan.	4	22, 3	48	27, 3
Dol.	4	05, 2	48	33, 2
Grouais, Isle (à Saint-Tugdi.)	5	46, 3	47	38, 1
Nantes.	3	52, 9	47	13, 2
Orient. (l')	5	41, 3	47	44, 6
Ouessant, Isle (au Fanal.)	7	22, 8	48	28, 5
Quimper.	6	25, 9	47	58, 4
Rennes.	4	01, 0	48	06, 8
Saint-Brieuc.	5	02, 1	48	31, 4
Saint-Malo.	4	21, 3	48	39, 0
Saint-Pol de Léon.	6	18, 9	48	41, 0
Tréguier.	5	33, 9	48	46, 8
Vannes.	5	05, 2	47	39, 2
Vitré.	3	32, 5	48	07, 6

On a eu au moins à consulter, sur cette Province, les cartes suivantes. La Bretagne, par Nolin, 1703 ; *idem*, par Jaillot, 1706 ; *idem*, avec une Table méthodique, par Robert, 1758 ; carte géométrique de la Province de Bretagne, 4 feuilles, par Ogée, 1772 ; Gouvernement de Bretagne, de Vaugondy, 1778, chez la Marche ; Evêché de Nantes, par G. Lambilly, Jésuite, Jaillot, 1706 ; Evêché de Vannes, par Jaillot.

§. VI. *Orléanois, Touraine, Berri et Nivernois*. N°. 37.

TABLE DE LA POSITION DES LIEUX POUR L'ORLÉANOIS.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M. 10es.	Latitude. D.	M. 10es.
Blois.	0°	59′, 9 O.	47°	35′, 4
Chartres.	0	50, 9	48	26, 4
Chateaudun.	1	00, 8	48	04, 2
Etampes.	0	10, 5	48	26, 4
Montargis.	0	23, 6 E	48	00, 0
Orléans.	0	25, 5 O.	47	54, 1
Romorantin.	0	35, 5	47	21, 5
Vendosme.	1	16, 3	47	47, 3

POUR LA TOURAINE.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M.	10es.	Latitude D.	M.	10es.
Amboise.	1°	20′,	4 O.	47°	24′,	9
Chinon.	2	05,	7	47	10,	3
Loches.	1	20,	3	47	07,	6
Tours.	1	38,	4	47	23,	7

POUR LE BERRI.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M.	10es.	Latitude. D.	M.	10es.
Bourges.	0°	03′,	4E	47°	05′,	0
Dun-le-Roi.	0	14,	1E	46	53,	1
Issoudun.	0	20,	8O	46	56,	9
Sancerre.	0	30,	2E	47	20,	0

POUR LE NIVERNOIS.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M.	10es.	Latitude. D.	M.	10es.
Charité. (la)	0°	42′,	0 E.	47	10,	5
Chateau-Chinon.	1	35,	6	47	04,	2
Clameci.	1	10,	9	47	27,	6
Decize.	1	06,	1	46	50,	4
Donzi.	0	47,	3	47	22,	2
Nevers.	0	49,	2	46	59,	2
Saint-Pierre-le-Moutier.	0	46,	9	46	47,	6
Vézelai.	1	24,	6	47	28,	4

Les cartes dont on a fait quelqu'ufage font celles-ci. Gouvernement général d'Orléans, par Jaillot, 1721 ; Généralité d'Orléans, par de Lifle, 1718 ; *idem*, par Jaillot, 1719 ; Diocèfe de Blois, par Jaillot ; *idem*, par Sanfon. Diocèfe de Chartres, par Jaillot ; *idem*, par Sanfon, en 2 feuilles, 1660. Diocèfe d'Orléans, par Sanfon, 1653.

Généralité de Tours, en 2 feuilles, par de Lifle, 1721 ; *idem*, en 2 feuilles, par Jaillot, 1711 ; Archevêché de Tours, par Sanfon, 1694.

Berri, Nivernois & Bourbonnois, avec une Table méthodique, par Robert, 1759. Généralité de Bourges, par Jaillot, 1707 ; Archevêché de Bourges, en 4 feuilles, par Sanfon, 1656. Diocèfe de Nevers, par Sanfon, 1665.

§. VII. *Bourgogne, Françhe-Comté et Lyonnois.*

TABLE

De la Position des Lieux pour la Bourgogne & ses Annexes.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
Autun.	1°	57'	7 E.	46°	56'	7
Auxerre.	1	14	1	47	47	9
Auxone.	3	02	9	47	11	4
Belley.	3	21	0	45	45	5
Bourg, en Bresse.	2	53	3	46	12	5
Chalons sur Saone.	2	30	9	46	46	9
Charolles.	1	56	3	46	26	2
Chatillon sur Seine.	2	14	0	47	51	9
Dijon.	2	41	8	47	19	4
Gex.	3	43	3	46	20	4
Macon.	2	29	8	46	18	4
Semur en Auxois.	1	59	9	47	29	7
Trévoux.	2	26	2	45	56	6

POUR LA FRANCHE COMTÉ.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
Besançon.	3°	41'	8 E.	47°	13'	8
Dole.	3	09	4	47	05	7
Gray.	3	15	1	47	26	9
Lons-le-Saunier.	3	12	8	46	40	5
Saint-Claude.	3	31	7	46	23	3
Salins.	3	32	2	46	56	4
Vesoul.	3	48	8	47	37	9

POUR LE LYONNOIS, FOREZ ET BEAUJOLOIS.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
Feurs.	1°	53'	1 E.	45°	44'	7
Lyon.	2	29	2	45	45	9
Mont-Brisson.	1	43	8	45	36	7
Roane.	1	44	1	46	02	5
Saint-Etienne.	2	02	9	45	26	5
Ville-Franche.	2	23	0	45	59	7

Les cartes que l'on avoit présentes, sont les suivantes. Gouvernement général du Duché de Bourgogne & de la Bresse, 2 feuilles, par Jaillot, 1708; Duché de Bourgogne, en 2 feuilles, par de Lisle, 1709. Le Diocèse d'Autun, en 2 feuilles, par Sanson, 1659. Diocèse d'Auxerre, par Sanson 1660. Diocèse de Dijon, par Desventes, 1746.

Gouvernement général du Comté de Bourgogne, en 2 feuilles, par Jaillot. Comté de Bourgogne, en 4 feuilles, papier gr.-aigle, par Queret 1748. Archevêché de Besançon, en 4 feuilles, par Sanson, 1658.

Gouvernement général du Lyonnois, en 2 feuilles, par Jaillot, 1721; Gouvernement général & militaire du Lyonnois, 2 feuilles, par Nolin. Généralité de Lyon, par Homann, 1761; Archevêché de Lyon, en 4 feuilles, par Sanson, 1660.

§. VIII. *Anjou, Poitou, Aunis et Saintonge-Angoumois.* N°. 39.

TABLE de la Position des principaux Lieux pour l'Anjou & le Saumurois.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
Angers.	2°	53',	2 O.	47°	28',	2
La Flèche.	2	24,	3	47	42,	8
Mirebeau.	2	09,	1	46	46,	9
Saumur.	1	24,	4	47	15,	4

POUR LE POITOU.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
Chatelleraut.	1°	47',	5 O.	46°	49',	1
Fontenai-le-Comte.	3	08,	2	46	28,	1
Ilse-Dieu.	4	39,	7	46	42,	4
Loudun.	2	15,	3	47	00,	8
Luçon.	3	29,	8	46	27,	3
Niort.	2	47,	9	46	19,	4
Noirmoutiers.	4	34,	2	47	00,	1
Partenay.	2	35,	0	46	38,	8
Poitiers.	1	59,	5	46	35,	0
Sables d'Olonne.	4	07,	0	46	29,	9

POUR L'AUNIS.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
Brouage.	3°	23',	8 O.	45°	50',	2
Ilse d'Aix.	3	30,	3	46	00,	3
Ilse de Réz, (Tour des Baleines.)	3	53,	6	46	14,	8
Ilse d'Oléron, (au Fanal.)	3	44,	3	46	02,	9
Ilse Madame.	3	26,	2	45	57,	6
Rochefort.	3	17,	4	45	55,	8
Rochelle (la)	3	29,	1	46	09,	4
Saint-Martin, (Isle de Réz)	3	41,	2	46	12,	3

POUR

POUR LA SAINTONGE ET L'ANGOUMOIS.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.*			*Latitude.*		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
Angoulême.	2°	10′,	7 O.	45°	39′,	1
Cognac.	2	39,	5	45	41,	7
Royan.	3	21,	4	45	37,	9
Saintes.	2	58,	2	45	44,	7
Saint-Jean-d'Angéli.	2	51,	2	45	56,	2

On a consulté, sur ces Provinces, la carte d'Anjou, par Loyer, Ingénieur, 1654. Carte particulière d'Anjou & de Touraine, par Guil. de Lisle, 1720. Diocèse d'Angers, par Sanson.

Poitou & Aunis, Saintonge & Angoumois, avec une Table méthodique, par R. de Vaugondi, 1759. Province de Poitou & pays d'Aunis, par Jaillot, 1732. Généralité de la Rochelle, par Jaillot, 1722. Evêché de Luçon, par Sanson, 1679. Evêché de Poitiers, en 2 feuilles, par le même. Evêché de la Rochelle, par Sanson, 1682. Evêché d'Angoulême, par le même.

§. IX. *Marche, Limosin, Auvergne et Bourbonnois.* N°. 40.

TABLE de la Position astronomique des Lieux pour la Marche.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.*			*Latitude.*		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
Aubusson.	0°	09′,	7 O.	45°	57′,	5
Guéret.	0	28,	2	46	10,	2
Le Dorat.	1	15,	1	46	12,	9

POUR LE LIMOSIN.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.*			*Latitude.*		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
Brive.	0°	48′,	2 O.	45	09,	5
Limoges.	1	04,	6	45	49,	9
Tulle.	0	34,	0	45	16,	0

POUR L'AUVERGNE.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.*			*Latitude.*		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
Aurillac.	0°	06′,	5 E.	44°	55′,	6
Brioude.	1	03,	0	45	17,	6

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
CLERMONT.	0°	45',	0	45°	46',	8
EVAUX, (Combrailles.)	0	09,	0	45	10,	6
ISSOIRE.	0	55,	0	45	34,	0
MONT-D'OR.	0	28,	7	45	31,	7
PUI DE DOME.	0	37,	7	45	46,	4
RIOM.	0	46,	7	45	53,	8
SAINT-FLOUR.	0	45,	4	45	01,	9
SERMUR, (Franc-Aleu.)	0	05,	9	45	58,	6
THIERS.	1	12,	6	45	51,	5
VIC-LE-COMTE.	0	54,	6	45	38,	9

POUR LE BOURBONNOIS.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
BOURBON-L'ARCHAMBAUT.	0°	43,	3 E.	46°	35',	4
MONT-LUÇON.	0	16,	0	46	20,	4
MOULINS.	0	59,	8	46	34,	1
SOUVIGNI.	0	51,	4	46	32,	2

ON avoit, pour aider à se conduire sur ces Provinces, les cartes qui suivent. Marche, Limosin & Auvergne, de l'Atlas de Boudet, 1753.

Généralité de Limoges, par Jaillot, 1719; Diocèse de Limoges, par Nolin.

Province d'Auvergne, copie exacte de celle de Dufretat, en 1672, par Jaillot. Généralité de Riom par Jaillot, 1715.

Berri, Nivernois & Bourbonnois, avec une Table méthodique, par Robert, 1759. Généralité de Moulins, par Jaillot, 1700.

§. X. *GUYENNE ET GASCOGNE, BÉARN ET BASSE-NAVARRE.* N°. 41.

TABLE de la Position des principaux Lieux, pour la GUIENNE ET GASCOGNE.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
ACQS ou DAX.	3°	23',	2 O.	43°	42',	5
AGEN.	1	43,	8	44	12,	2
AIRE.	2	35,	7	43	42,	0
ALBRET.	2	52,	0†	44	09,	8
AUCH.	1	45,	0	43	38,	8
BAYONNE.	3	49,	3	43	29,	4
BAZAS.	2	32,	7	44	26,	2
BLAYE.	2	59,	9	45	07,	6

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.* D.	M. 10es.	*Latitude.* D.	M. 10es.
Bordeaux.	2°	54′, 2	44°	50′, 3
Cahors.	0	53, 0	44	26, 1
Castelnau-de-Magnoac.	1	49, 9	43	17, 7
Condom.	1	57, 9	43	58, 0
Gabaret.	2	19, 0†	43	57, 1
Gourdon.	0	57, 5	44	44, 3
Lectoure.	1	42, 7	43	56, 1
Lespare.	3	16, 3	44	18, 6
L'Isle-Jourdain.	1	15, 4	43	36, 6
Lombez.	1	25, 5	43	28, 6
Mauléon.	3	13, 0	43	13, 1
Milhaud.	0	44, 6E	44	05, 9
Mirande.	1	55, 7	43	31, 0
Montauban.	0	59, 1	44	01, 3
Mont de Marsan.	2	53, 0†	43	56, 3
Nérac.	2	01, 2	44	08, 6
Périgueux.	1	36, 6	45	11, 2
Rodèz.	0	14, 3E	44	20, 9
Saint-Bertrand.	1	46, 1	43	01, 7
Saint-Gaudens.	1	36, 8	43	06, 3
Saint-Jean de Luz.	3	59, 7	43	23, 3
Saint-Lizier.	1	11, 7	43	00, 2
Saint-Sever.	2	54, 4	43	45, 3
Sarlat.	1	07, 2	44	53, 4
Tarbes.	2	16, 0	43	14, 1
Tête de Buch.	3	27, 6†	43	39, 6
Tour de Cordouan.	3	29, 9	45	35, 3

POUR LE BÉARN ET LA BASSE NAVARRE.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.* D.	M. 10es.	*Latitude.* D.	M. 10es.
Lescar.	2°	45′, 9 O.	43°	20′, 1
Morlas.	2	35, 8	43	20, 6
Oléron.	2	55, 0	43	11, 3
Orthèz.	3	06, 5	43	29, 3
Pau.	2	42, 4	45	17, 7
Saint-Jean Pied-de-Port.	3	34, 2	43	09, 4
Saint-Palais.	3	21, 7	43	19, 3

Dans cette Table on a marqué d'une †, les positions qui viennent de nos combinaisons & non des sources citées, parce qu'elles ne sont pas publiques.

On a eu pour guide, en dressant ce N°., les cartes suivantes. Gouvernement général de Guyenne & Gascogne, en 3 feuilles, par Jaillot, 1733; Guyenne & Gascogne, Béarn & Navarre, en 2 feuilles, par de Lisle, 1712 & 1714; Guyenne & Gascogne, Bearn & Navarre, dans l'Atlas de Boudet, 3 feuilles, 1752; Querci & Rouergue, du

même Atlas ; 1753. Les Monts Pyrénées, en 8 feuilles, par l'habile Ingénieur Rouſſel. Le Diocèſe de Périgueux, par Sanſon, 1679 ; celui de Sarlat, par le même. Le Diocèſe d'Agen, par Sanſon, 1679. L'Archevêché d'Auch, par le même ; & le Diocèſe de Comminges, par Jaillot.

§. XI. *Languedoc, Roussillon et Comté de Foix.* N°. 42.

TABLE des principales Poſitions Aſtronomiques pour le LANGUEDOC.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10".	D.	M.	10".
AGDE.	1°	07′,	9E	43°	19′,	0
AIGUES-MORTES, (au Fanal.)	1	51,	1E	43	34,	2
ALAIS.	1	44,	1E	44	07,	4
ALBI.	0	11,	2O	43	55,	8
ALET.	0	05,	0O	42	59,	9
BEAUCAIRE.	2	18,	5E	43	48,	7
BEZIERS.	0	52,	4E	43	20,	7
BOURG SAINT-ANDÉOL.	2	18,	4E	44	22,	5
CARCASSONE.	0	00,	8E	43	12,	9
CASTELNAUDARI.	0	22,	8O	43	19,	1
CASTRES.	0	05,	3O	43	37,	2
CETTE, (au Fanal.)	1	21,	8E	43	23,	9
LAVAUR.	0	31,	0O	43	40,	9
LE PUY.	1	33,	0E	45	02,	9
LIMOUX.	0	07,	2O	43	03,	2
LODÈVE.	0	59,	8E	43	44,	1
MENDE.	1	09,	3E	44	30,	8
MIREPOIX.	0	27,	8O	43	05,	2
MONTPELLIER.	1	32,	4E	43	36,	6
NARBONNE.	0	40,	0E	43	11,	3
NISMES.	2	00,	8E	43	50,	6
PONT SAINT-ESPRIT.	2	18,	6E	44	15,	8
RIEUX.	1	07,	9O	43	15,	8
SAINT-PAPOUL.	0	18,	2O	43	20,	0
SAINT-PONS.	0	25,	3E	43	29,	4
TOULOUSE.	0	53,	6O	43	36,	0
VIVIERS.	2	20,	9E	44	28,	9
USÈS.	2	05,	0E	44	00,	9

POUR LE ROUSSILLON.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10".	D.	M.	10".
COLLIOURE.	0°	44′,	9 E.	42°	31′,	8
ELNE.	0	38,	6	42	35,	9
MONT LOUIS.	0	13,	6O	42	30,	6
PERPIGNAN.	0	34,	0 E.	42	42,	0
PORT VENDRES (à la Paroiſſe.)	0	46,	7 .	42	31,	3
VILLE-FRANCHE.	0	01,	9	42	35,	2

POUR LE COMTÉ DE FOIX.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10".	D.	M.	10".
FOIX.	0°	43',	9 O.	42°	57',	8
MAZÈRES.	0	39,	6	43	15,	0
PAMIERS.	0	43,	6	43	07,	1
SAVERDUN.	0	45,	6	43	13,	9
TARASCON.	1	43,	6	42	51,	0

ON avoit, pour compoſer cette carte, celles qui ſuivent. Le Languedoc, par Jean Cavalier, Ingénieur du Roi; Languedoc & Rouſſillon, avec une Table méthodique, par Robert, 1759; Languedoc, en 2 feuilles, par Jaillot, 1721. Généralités de Touloſe & de Montauban, en 4 feuilles, par Jaillot. Les Sevennes, par Nolin, 1703. L'Archevêché d'Albi, en 4 feuilles, par Sanſon, 1709. Diocèſe de Beziers, de Gauthier, Architecte, par de Liſle, 1708. Diocèſe de Caſtres, par Jaillot, 1700. Diocèſe de Lavaur, de M. Trinquier, Curé, par Jaillot. Diocèſe de Montpellier, par Jaillot, 1706. Diocèſe de Narbonne, de Guillaume Lafont, par de Liſle, 1704. Diocèſe de Niſmes, du ſieur Gauthier, Architecte, par Nolin, 1698. Evêché de Perpignan, par Sanſon. Diocèſe du Puy, par le même, 1670. Diocèſe de Toulouſe, par Jaillot, 1705. Diocèſe d'Uſès, du ſieur Gauthier, par Nolin.

§. XII. *PROVENCE ET DAUPHINÉ.* N°. 43.

TABLE de la Poſition des principaux Lieux pour la PROVENCE & ſes Enclaves.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10".	D.	M.	10".
AIX.	3°	05',	9 E.	43°	31',	7
ANTIBES.	4	47,	5	43	34,	9
APT.	3	03,	5	43	52,	4
ARLES.	2	17,	5	43	40,	6
AVIGNON.	2	28,	3	43	57,	0
BARCELONNETE.	4	18,	0	44	23,	7
BARÊME.	4	01,	8	43	57,	0
BARJOLS.	3	40,	2	43	33,	2
BRIGNOLES.	3	43,	3	43	24,	0
CARPENTRAS.	2	42,	3	44	03,	7
CASTELLANE.	4	10,	3	43	50,	4
CAVAILLON.	2	42,	4	44	50,	3
COLMARS.	4	17,	6	44	11,	3
DIGNE.	3	54,	1	44	05,	1
DRAGUIGNAN.	4	08,	0	43	32,	5
FORCALQUIER.	3	26,	7	43	57,	4
FRÉJUS.	4	23,	7	43	25,	5
GLANDÈVE (à Entrevaux)	4	28,	2	43	56,	9
GRASSE.	4	35,	1	43	39,	5
HIÈRES.	3	47,	4	43	07,	5

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
La Ciotat.	3°	16′,	2	43°	10′,	6
Lambesc.	2	55,	2	43	39,	2
Lorgues.	4	01,	4	43	29,	6
Marseille.	3	01,	5	43	17,	8
Moustiers.	3	53,	3	43	50,	7
Mont Sainte-Victoire.	3	14,	4	43	31,	9
Mont Ventous.	2	56,	1	44	10,	8
Orange.	2	25,	4	44	09,	3
Riez.	3	45,	0	43	48,	6
Sainte-Marguerite, Ilse.	4	42,	4	43	31,	5
Saint-Paul.	4	46,	9	43	41,	8
Saint-Tropez.	4	18,	4	43	16,	4
Sénèz.	4	04,	1	43	54,	8
Seyne.	4	01,	2	44	21,	2
Sisteron.	3	35,	3	44	11,	4
Tarascon.	2	19,	1	43	48,	4
Toulon.	3	35,	8	43	07,	5
Tour de Bouc.	2	38,	8	43	23,	7
Tour de Planier.	2	53,	5	43	12,	0
Tour de Saint-Genest.	2	19,	0	43	22,	3
Vaison.	2	41,	0	44	14,	6
Vence.	4	46,	4	43	43,	3

POUR LE DAUPHINÉ.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10es.	D.	M.	10es.
Bourg d'Oisans.	3°	41′,	4 E.	45°	03′,	4
Briançon.	4	17,	9	44	53,	9
Chartreuse (la Grande)	3	27,	3	45	21,	9
Crémieu.	2	54,	6	45	43,	4
Die.	3	02,	2	44	46,	1
Embrun.	4	08,	1	44	34,	1
Gap.	3	44,	1	44	33,	9
Grenoble.	3	22,	9	45	11,	9
Le Buis, (Baronnie.).	2	55,	8	44	16,	8
Lesdiguières, (Bourg.)	3	39,	0	44	46,	3
Pont Beauvoisin.	3	20,	2	45	32,	2
Pont de Royans.	3	00,	7	45	03,	8
Mévillons, (Baronnie.)	3	08,	8	44	14,	5
Mont Dauphin, (Fort.)	4	16,	6	44	39,	9
Montelimart.	2	24,	5	44	33,	7
Nions, (Baronnie.)	2	47,	8	44	21,	8
Romans.	2	42,	8	45	02,	4
Saint-Bonnet (en Champsaur.)	3	44,	5	44	40,	8
Saint-Paul-trois-Chateaux.	2	25,	6	44	21,	1
Valence.	2	33,	2	44	55,	9
Vienne.	2	33,	0	45	31,	7

On a consulté sur ces Gouvernemens, la Provence, de Bompar; la Provence, par de Lisle, 1715; celle de Jaillot 1707; Comté & Gouvernement de Provence, selon les Mémoires d'Honoré Bouche, Robert de Briançon, Pétré, par Nolin. Les côtes de Provence levées géométriquement : on trouve cette carte dans le Voyage à la Louisiane, du Père Laval.

Il reste à citer une carte de Provence, en 2 feuilles, dont on a fait usage; mais celui qui en a pris l'extrait, en a coupé & perdu les marges, qui étoient enrichies des monumens antiques du pays, marges qui renfermoient le titre & sans doute aussi le nom du savant Auteur de la carte. Elle montre les lieux où se sont passés les faits les plus remarquables des Romains dans cette Province; elle indique le nom des peuples qui l'habitoient avant ce peuple conquérant. On y voit que cette Province faisoit partie de la Gaule Celtique, 1031 ans avant la fondation de Rome; on y indique les Auteurs qui en ont parlé; on y trouve la liste des 27 Comtes de Provence, depuis Rosbald, qui en fut le premier Comte l'an 900, jusqu'en 1481 où elle fut réunie à la France.

On y voit les accroissemens progressifs, du terrain aux bouches du Rhône, depuis 1350 jusqu'en 1508, depuis cette époque jusqu'en 1704, & depuis ce temps-là jusqu'en 1758; on y trouve la notice des principaux Corps de la Province séants à Aix, du Corps de la Marine à Toulon, de la Chambre & Corps du Commerce à Marseille; on y a inscrit les noms des deux Archevêchés, & des onze Evêchés de la Provence; on y fait l'énumération des Vigueries & celle des Villes, Bourgs & Villages de la Province; enfin, l'on y marque les longitudes & latitudes des cinq principales Villes de Provence, qui sont Aix, Antibes, Avignon, Marseille & Toulon. Quoique ces longitudes y soient toutes trop fortes d'un demi-degré & que les latitudes y soient foibles, spécialement celles de Marseille & d'Avignon, cette carte suppose un grand travail; elle est une des plus curieuses & des plus utiles qui aient parues sur la Provence.

Le Dauphiné, par Beins, Ingénieur du Roi; celui de l'Atlas de Boudet, 1754; celui de Jaillot. *Idem*, selon les Mémoires de J. Beins, de Nicolas Chorier.... par le sieur de Tillemont, publié par Nolin.

On ajoutera enfin sur tout le Royaume de France, la carte de l'Académie des Sciences, en 181 feuilles de grand-aigle. On a consulté, avec beaucoup d'avantage, les 160 feuilles qui paroissent de cette grande carte géométrique. On regrette de n'y pas trouver les divisions politiques; mais des travaux constans de ce genre, n'admettent sans doute pas, des choses si amovibles.

Les lieux fixés dans l'étendue de la France, sont assez nombreux, pour dispenser de toutes combinaisons géographiques, elles seroient ici déplacées. Les méthodes d'approximations, ne sont accueillies que quand l'exactitude manque. Les points déterminés, pourroient être indéfiniment en plus grand nombre, sur ce Royaume; mais ceux qui précèdent ont paru bien suffisans.

Pour s'entretenir, en général, des mesures itinéraires de France, on observera d'abord que, dans la Flandre françoise, il y a des lieues ou milles de $14 \frac{5}{6}$ ou plutôt de 15 au degré; chacune de ces mesures est de 10000 aunes de Cambrai, de 20000 pieds germains ou de 24000 pieds grecs, au lieu de 24000 pieds rhinlandiques.

Dans les Provinces méridionales de ce Royuame, telles que sont la Provence, le Languedoc & la Gascogne, les lieues sont de 19 au degré; si cette lieue étoit de $18 \frac{3}{4}$ dans le degré, elle seroit de 4 milles romains, ou de 20000 pieds de ce peuple célèbre; mais si cette lieue étoit de $19 \frac{1}{7}$ au degré, elle seroit de 20000 pieds d'Europe; la première évaluation, peut convenir davantage à la Provence, & l'autre peut être plus propre à la Gascogne, à cause de son voisinage de l'Espagne. Le palme de Marseille, est de $444444 \frac{4}{9}$ au degré; car, selon le Père Pezenas, Jésuite, il est de 9 pouces 3 lignes de Paris; il ne faudroit diminuer ce palme que d'un seul point, afin qu'il répondît parfaitement à cette indication. Le palme est de la même longueur à Montpellier : maintenant, si l'on divise $444444 \frac{4}{9}$ par 600 palmes que contient le stade, on trouvera $740 \frac{20}{27}$ de ces stades au degré.

A Marseille, le mille est de 10 stades, par conséquent le degré contient $74 \frac{2}{27}$ de ces milles. La lieue de Provence est de 4 milles Marseillois, donc cette lieue est de $18 \frac{20}{27}$; il suit de là que le palme de Marseille est les $\frac{3}{4}$ du pied breton d'Antonin. Ce palme en vaut $1 \frac{1}{2}$ de celui d'Aristote.

Il y a dans cette Province, comme ailleurs, des lieues de différentes longueurs. La dernière carte qu'on en a citée, a une seule échelle de 5 lieues, qui sont de $20 \frac{5}{8}$ au degré; cela feroit le pied d'Aix de 9 pouces 11 lignes 10 points $\frac{3}{4}$, & non de 10 pouces précisément; car cette lieue ne peut être que de 20000 pieds d'Aix.

Il n'y a rien de surprenant, dans le rapport du palme de Marseille, avec celui d'Aristote, Précepteur d'Alexandre. Marseille fut fondée par les Phocéens, Grecs des environs du Mont-Parnasse, 5 ou 600 ans avant Jesus-Christ; ce qu'il y a d'étonnant, c'est qu'après environ 2300 ans, cette mesure ait

conservé, à un seul point près, sa vraie longueur.

A Toulouse & à Montauban, le palme est de 500000 au degré, la canne est de 8 palmes ou de 6 pieds romains, ainsi il y a 62500 cannes au degré; la lieue en contient 3333 $\frac{1}{3}$; en conséquence, il y a 18 $\frac{3}{4}$ de ces lieues au degré.

A Bordeaux, le pied d'arpentage est les $\frac{6}{5}$ du pied romain, il est de 312500 au degré, il a, comme celui de Cracovie, $1^{P.}\ 1^{p.}\ 1^{lig.}\ 8^{pts.}\ \frac{7}{9}$ du pied de Paris; on présume être suffisamment informé, que la lieue, en Guyenne & Gascogne, contient 16666 $\frac{2}{3}$ de ces pieds; conséquemment cette lieue est de 18 $\frac{3}{4}$ au degré.

En Bourgogne, il y a une lieue de 2652 toises, il y auroit 21 $\frac{1}{2}$ de ces lieues au degré; elle n'a point pour élément le pied de Dijon, ni celui de Besançon; le pied de Dijon est le même que celui du Rhin, & celui de Besançon est le pied grec, qui diffère très-peu du précédent. Le pied de Dole, ancienne capitale du Comté de Bourgogne, est de 312000 au degré; la lieue contient 14400 de ces pieds, elle est de 21 $\frac{2}{3}$ au degré, & la lieue de Bourgogne, définie à 2652 toises, n'auroit dû l'être qu'à 2633 toises; de plus, l'aune de Bourgogne, qui est à peu près de 2 pieds & $\frac{1}{2}$ de Dijon, est exactement de 2 pieds $\frac{1}{4}$ de Dole; il y en a 6400 dans la lieue de cette Province.

Dans le Lyonnois, la lieue est de 14400 pieds, ou de 1920 perches de 7 pieds & $\frac{1}{2}$ chacunes. Le pied de Lyon devroit être de 333333 $\frac{1}{3}$ au degré; si nous sommes exactement informés de sa véritable longueur, il est trop long de $3^{lig.}\ \frac{2}{9}$, pour remplir cette indication, il devroit égaler le pied breton d'Antonin; alors, la lieue y seroit de 23 $\frac{4}{27}$ au degré, elle seroit triple du mille statué d'Angleterre: c'est la même mesure dans le Bourbonnois, & le pied élémentaire de cette lieue doit y être de 1^{P} 0269 de Paris.

Dans le Maine-Perche & dans le Poitou, la lieue y est de 24 au degré, & cette lieue contient 13000 pieds du Perche, lequel a 13 pouces de long, que l'on croit, par erreur, être du pied de roi; mais au bas-Maine 4 pieds du Perche y composent l'aune de Laval, laquelle vaut d'ailleurs 1 aune $\frac{1}{5}$ de Paris; or, celle des Merciers à Paris, qui est fort peu trop longue, est de $3^{P.}\ 7^{p.}\ 10^{lig.}\ 10^{pts.}$, (M. de l'Ac. des Sc., 1746) ainsi, l'aune de Laval est de $4^{P.}\ 4^{p.}\ 8^{lig.}\ \frac{1}{5}$, dont le quart $1^{P.}\ 1^{p.}\ 2^{lig.}\ \frac{1}{20}$ est le pied de $13^{p.}$ du Perche, que l'on peut réduire à 13 pouces 2 lignes, de celui de Paris. Ce pied est 312000 fois dans le degré comme à Dole, & la lieue du Perche en contient exactement 13000.

Dans le Maine-Perche, la chaîne pour l'arpentage est de 24 pieds du Perche; ainsi, il y a 13000 de ces chaînes au degré, c'est-à-dire que dans cette Province, le degré est à la chaîne, comme la lieue est au pied.

La lieue commune de France, est de 25 au degré; on n'en connoît guères d'autres dans la Flandre Françoise, en Picardie, en Normandie, en Champagne, en Lorraine, &c. Dans la Flandre, cette lieue est de 14400 pieds grecs, lequel est plus court que le rhinlandique d'$\frac{1}{60}$ ou environ.

Dans le Ponthieu, à Clermont-en-Beauvoisis; en Normandie, on se sert du pied romain, ou du moins on y emploie un pied qui a, s'il est bien défini, 11 pouces de celui de Paris. La lieue commune de France, contient 15000 pieds romains, plutôt que 14933 $\frac{1}{3}$ de celui de 11 pouces de Paris.

En Champagne, l'aune de Troyes est les $\frac{2}{3}$ de celle de Paris; l'aune de Troyes est les $\frac{8}{3}$ du pied romain; ainsi, elle est 5625 fois dans la lieue de 25 au degré.

En Lorraine, le pied est de 384000 au degré; c'est le pied de ville de Strasbourg; c'est aussi le pied de Bâle, &c. La perche y est de 10 pieds; ainsi, la lieue de 25 au degré contient 1536 de ces perches. L'aune de Lorraine ne paroît pas avoir la même origine que le pied de ce Duché; l'aune y est de 2 pieds $\frac{1}{4}$ de Castille, c'est la plus petite aune de Saint-Malo, & le pied d'Europe y est de 1 pied $\frac{1}{24}$ aussi du pied de Castille; en sorte qu'en Lorraine l'aune est au pied, comme 54 est à 25; c'est comme à Berlin, avec cette différence qu'en Brandeburg, ce qui vaut 16 aunes ou 16 pieds, ne vaut en Lorraine que 15 aunes ou 15 pieds.

En Berri, la lieue est de 12000 pieds, lequel est le même que celui du Perche; ainsi, cette lieue est de 26 au degré.

En Artois, aux environs de Paris, dans la Sologne & en Touraine, la lieue est de 2000 toises; la définition en est moderne, sans doute, mais cette lieue n'en paroît pas moins ancienne, elle est les $\frac{2}{3}$ de celle du midi de la France. Par exemple, la lieue de Provence est de 4 milles romains, celle dont il s'agit sera de 4 milles romains $\times \frac{2}{3}$; la première est de 18 $\frac{3}{4}$ au degré; la seconde y sera de $18\frac{3}{4} \times \frac{3}{2} = 28\frac{1}{8}$. Si au lieu du mille romain, on eût introduit dans cette évaluation, le mille marseillois, on eut trouvé pour résultat, une lieue de 28 $\frac{1}{9}$ au degré.

Dans le Gâtinois, en Beauce, en Anjou & en Bretagne, il y a des lieues de 33 $\frac{1}{3}$ au degré; elles sont chacune d'une lieue $\frac{1}{2}$ gauloise, de 50 au degré, ou bien elles sont composées chacune, de 10000 pieds bretons d'Antonin.

On auroit peut-être, dû placer la lieue marine, entre celle du Languedoc & celle de Bourgogne; mais comme cette lieue, n'est propre à aucune Province de France en particulier, on a cru devoir la renvoyer, à la fin de cet article.

La

La lieue marine de 20 au degré, fur les côtes de la Méditerranée, fera communément évaluée, en Provence & en Languedoc à 28000 aunes. En Gafcogne, à Saint Jean-de-Luz, à Bayonne, elle vaudra 20000 pieds de Caftille ou 6666 $\frac{2}{3}$ vares. En Guyenne, en Saintonge, dans le pays d'Aunis & en Poitou, cette lieue contiendra, 15625 pieds d'arpentage de Bordeaux. En Bretagne, elle aura 4000 aunes de Rennes & de Nantes ou de Bretagne, excepté Saint-Malo, où il y a deux aunes différentes; la lieue marine, en contiendra 8888 $\frac{8}{9}$ de la plus petite, laquelle vaut 2 pieds $\frac{1}{4}$ de Caftille; & la plus grande eft la vare, qui eft de 3 des mêmes pieds. A l'égard des 4000 aunes de Rennes, qu'il y a dans cette lieue, laquelle vaut 4 migegeries d'Efpagne ou 4 milles d'Europe, dont chacun fera compofé convenablement, de 1000 aunes de Bretagne; cette aune devroit valoir $4^{p.} 3^{p.} 4^{lig.} 1^{pt.} \frac{2}{3}$ mefure de Paris. Il ne faudroit peut-être, pas augmenter l'aune de Nantes, de plus d'une ligne $\frac{3}{4}$, pour qu'elle fût de cette longueur; on parviendroit également à ce but, en diminuant l'aune de Rouen pour les toiles, de 2 lignes $\frac{11}{16}$. En Normandie & en Picardie, la lieue marine fera de 18750 pieds romains ou de 3125 cannes romaines, c'eft celle de Montauban. Dans la partie la plus feptentrionale de la France, cette lieue contiendra 18000 pieds grecs ou 3000 orgyes.

Cette dernière évaluation, eft parfaitement analogue à la divifion de cette lieue en 3 milles, dont chacun eft une minute de degré du méridien terreftre; car ce mille vaut 1000 orgyes grecques; ainfi, fa dénomination eft exactement d'accord, avec le nombre de parties qu'il contient. Il n'en eft pas de même dans la Marine, ni en France, ni en Angleterre, où ce mille eft du plus fréquent ufage: là on appelle mille, ce qui ne vaut que 951 toifes; ici on appelle mille, ce qui vaut 1013 *Fathoms*. Le favoir, la philofophie, n'ont prefque point de part, dans l'inftitution de nos mefures modernes; elles paroiffent la plupart, le produit du hafard, plutôt que des fruits d'une raifon réfléchie.

FIN de la premiere Partie.

A ORLÉANS, de l'Imprimerie de COURET DE VILLENEUVE, Imprimeur du Roi, & des Affemblées Provinciales.

Longitudo Ptolemaica Correcta.

I.

ORBIS ANTIQUUS.

a R[to] BONNE,

Primario Hydrographo Navali.

Stadia Alexandrini 111⅓ in Gradu.

Stadia Olympica 600 in Gradu.

Millaria Romana 75 in Gradu.

Leucæ Gallicæ 50 in Gradu.

Leucæ Francicæ 25 in Gradu.

Parasangæ Persiæ 22½ in Gradu.

Schœni Ægyptiaci 11⅓ in Gradu.

ATLANTICUM MARE

Primus Meridianus per insulas Fortunatas transiens

SCYTHIA

SCYTHIA extra IMAUM

SCYTHIA intra IMAUM

PONTUS EUXINUS

MARE

AFRICA

ARABIA

PERSIS

INDIA

SINARUM REGIO

ÆTHIOPIA INTERIOR

OCEANUS ÆTHIOPICUS

CINNAMOMIFERA REGIO

ERITHRÆUM MARE

INDICUM MARE

LINEA ÆQUINOCTIALIS

MARE PRASODIS

Primus Meridianus per Parisios transiens

Longitudo Orientalis à Meridiano Parisiensi.

André sculp.

JUDÆA *SEU* DUODECIM TRIBUS *ISRAELIS*.

a R.to *Bonne*, Primario Hydrographo Navali.

- Urbes *Regiæ*
- *Leviticæ*
- *Refugii*

Bonne fil. del.

André sculp.

Longitudo Orientalis a Meridiano Parisiensi.


Longitudines numeratæ ab Insulâ Ferri.
Longitudo Orientalis a Meridiano Parisiensi
ÆGYPTUS.
a Rt.o Bonne,
Primario Hydrographo
Navali.
Andre sculp.
MARE MAGNUM
OSTIA NILI
ÆGYPTUS INFERIOR
HEPTANOMIS
THEBAIS seu ÆGYPTUS SUPERIOR
ARABIA PETRÆA
IDUMÆA
HEROOPOLITICUS SINUS
ELANITICUS SINUS
SINUS ARABICUS
ARABES ÆGYPTII
ICHTHYOPHAGI
Libyæ Montes
Alabastrinus M.
Tropicus Cancri
Stadia Aristotelis, quorum 1111 1/9 in Gradu.
Stadia Olympica quorum 600 in Gradu.
Milliaria Romana, quorum 75 in Gradu.
Schœni Ægyptiaci, quorum 11 1/9 in Gr.
Alexandria
Menelaitis
Gaza
Raphia
Rhinocorura
Pelusium
Sirbonis Palus
Heroopolis
Arsinoe seu Cleopatris
Memphis
Oxyrynchus
Hermopolis magna
Antinopolis
Lycopolis
Ptolemaïs Hermii
Abydus
Tentyra
Coptos
Thebæ seu Diospolis Magna
Latopolis
Apollinopolis Magna
Syene
Philæ I.
Berenice
Myos Hormos
Oasis magna
Oasis parva
Alabastra
M. Sinaï
Pharan

Longitudines numeatæ ab Insulâ Ferri.

5

IMPERIA ANTIQUA.

PARS OCCIDENTALIS.

a R^to BONNE,

Primario Hydrographo Navali.

NOMINA VIII. VENTORUM,
Secundum Grecos et Latinos.

APARCTIAS SEPTENTRIO
Boreas Caecias Aquilo
APELIOTES SUBSOLANUS
Eurus Vulturnus
NOTUS AUSTER
Libs Africus
ZEPHYRUS FAVONIUS
Argestes Corus

Stadia Olympica, 600 in Gradu.
500 1000 2000 3000
Milliaria Judaica, 100 in Gradu.
50 100 200 300 400 500
Milliaria Romana, 75 in Gradu.
50 100 200 300 375
Parasangæ Persicæ, 37 in G^du
50 100 150 185
Parasangæ Persicæ, 22 2/3 in Gr^du
10 20 30 40 50 100 113 1/3

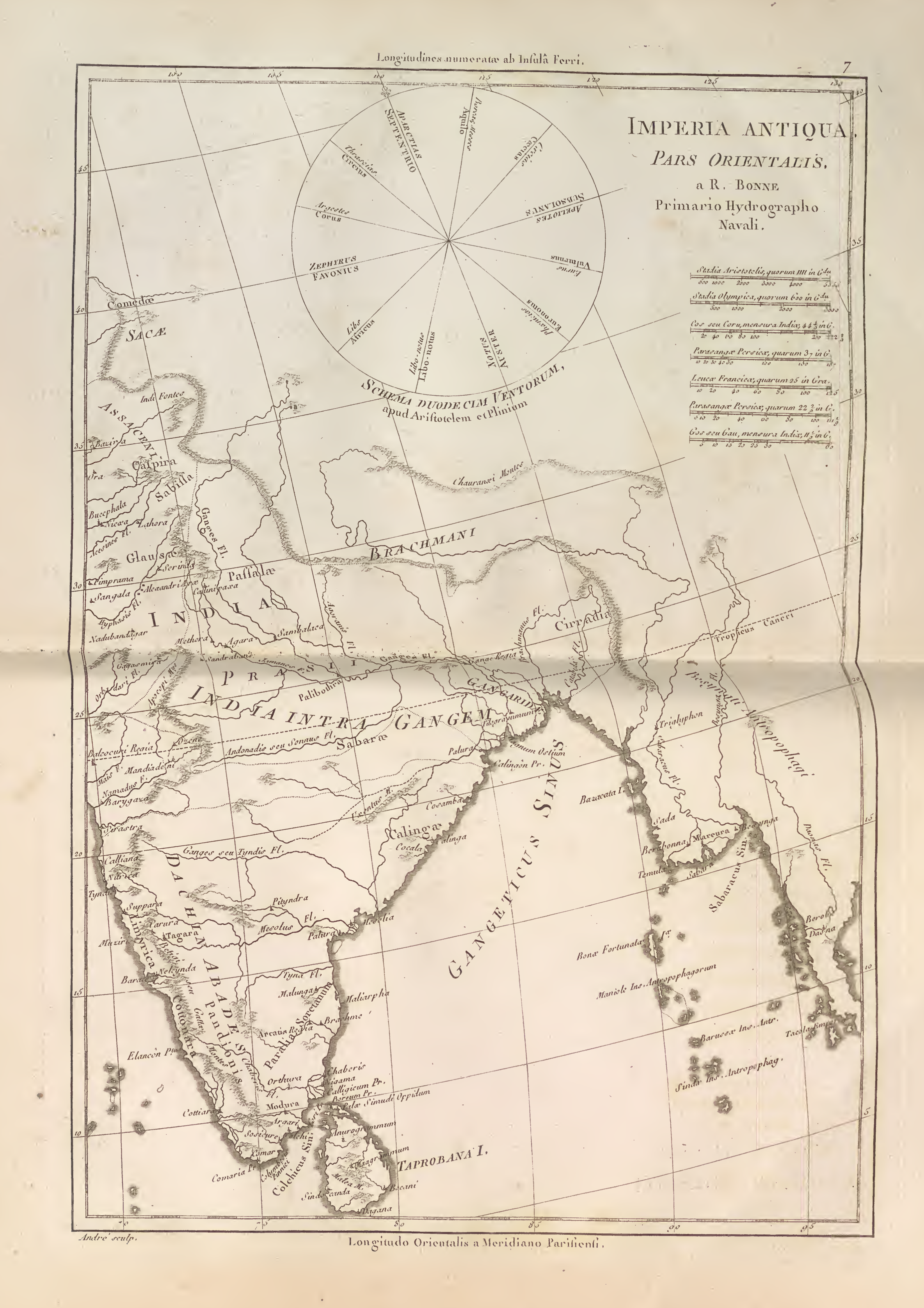
PONTUS EUXINUS
MARE INTERNUM
CRETA I.
CYPRUS
THRACIA
MACEDONIA
PAPHLAGONIA
GALATIA
CAPPADOCIA
SYRIA
ARABIA DESERTA
ARABIA PETRÆA
NABATHÆI
ARABIA FELIX
CIRENAICA
MARMARICA
LIBYA
GARAMANTES
HEPTANOMIS
ÆGYPTUS
BLEMMYES
TROGLODYTICE
ARABICUS SINUS
ÆTHIOPIA sub Ægypto
ÆTHIOPIA INTERIOR
CINNAMOMIFERA REGIO
Nubæ
Tropicus Cancri
Meroe Peninsula
Alexandria
Memphis
Petra
Palmyra
Cephallenia
Olbia
Sirmium

Longitudo Orientalis a Meridiano Parisiensi.

André sculp.



Longitudines numeratæ ab insulâ Ferri.
6
Imperia Antiqua.
Pars Media.
a R.to Bonne,
Primario Hydrographo Navali.
Longitudo Orientalis a Meridiano Parisiensi.
André sculp.
Pontus Euxinus
Caspium Mare
Scythia Asiatica
Massagetæ
Aricæ Deserta
Chorasmii
Margiana
Sogdia
Bactriana
Aria
Hircania
Parthia
Media
Susiana
Persis
Carmania
Gedrosia
Drangæ
Indo Scythia
Arabia Deserta
Arabia Felix
Persicus Sinus
Ichthyophagi
Tropicus Cancri
Thurifera Regio
Sacalitæ
Erithræum Mare
Avalites S.
Barbaria
Barbaricus Sin.
Alani
Tanais Emporium
Babylon
Seleucia
Ctesiphon
Susa
Persepolis
Carmana
Ecbatana
Alexandria
Maracanda
Taxila
Stadia Aristotelis, quorum IIII in G.du
Stadia Olympica, quorum 600 in G.du
Coss, mensura Indiæ, 44 1/2 in Gradu
Parasangæ Persicæ, quarum 37 in G.du
Leucæ Francicæ, 25 in Gradu
Parasangæ Persicæ, quarum 22 2/3 in G.


Longitudines numeratæ ab Insulâ Ferri.
IMPERIA ANTIQUA,
PARS ORIENTALIS,
a R. BONNE
Primario Hydrographo
Navali.
SCHEMA DUODECIM VENTORUM,
apud Aristotelem et Plinium
Aparctias
Septentrio
Boreas, Meses
Aquilo
Thrascias
Circius
Cæcias
Argestes
Corus
Apeliotes
Subsolanus
Zephyrus
Favonius
Eurus
Vulturnus
Libs
Africus
Phœnicias
Euronotus
Libo-notus
Libo-notus
Notus
Auster
Stadia Aristotelis, quorum 1111 in G.du
Stadia Olympica, quorum 630 in G.du
Cos seu Coru, mensura Indiæ, 44 4/9 in G.
Parasangæ Persicæ, quarum 37 in G.
Leucæ Francicæ, quarum 25 in Gra.
Parasangæ Persicæ, quarum 22 2/9 in G.
Gos seu Gau, mensura Indiæ, 11 1/9 in G.
Comedæ
SACÆ
Indi Fontes
ASSACENI
Bazira
Caspira
Ora
Sabilla
Bucephala
Nicæa
Lahora
Acesines Fl.
Glausæ
Serinda
Ganges Fl.
Passalæ
Pimprama
Sangala
Alexandria
Callinipaxa
Hyphasis Fl.
INDIA
Nadubandagar
Methora
Agara
Sambalaca
Chauranæi Montes
BRACHMANI
Cirradia
Brachmanus Fl.
Tropicus Cancri
Ganges Fl.
Gange Regia
Sandrabatis
Jomanes Fl.
Adisarus Fl.
Catabeda Fl.
PRASII
Palibothra
Ordabari Fl.
Apocopi Mts
INDIA INTRA GANGEM
GANGARIDÆ
Tiligrammum
Ozene
Andonadis seu Sonnus Fl.
Sabaræ
Balocuri Regia
Mandiadeni
Palura
Ganges Ostium
Calingon Pr.
Namadus Fl.
Barygaza
Cosamba
Syrastra
Calingæ
Calinga
Cocala
GANGETICUS SINUS
Ganges seu Tyndis Fl.
Calliana
Triglyphon
Bazacata I.
Sada
Berobonna
Mareura
Besynga
Temala
Sabara
Sabaracus Sin.
Doanas Fl.
Anthropophagi
DACHINABADES
Suppara
Pityndra
Carura
Tagara
Mesolus Fl.
Palura
Mesolia
LIMYRICA
Tyna Fl.
Malanga
Soretanum
Maliarpha
Bonæ Fortunatæ Ins.
Maniolæ Ins. Antropophagorum
Bero
Dadna
Tacola Emp.
Barusæ Ins. Antr.
Sindæ Ins. Antropophag.
Nelcynda
Pandionis
Cottonara
Arcatis Regia
Paralia
Brachme
Elancon Pr.
Chaberis Fl.
Orthura
Chaberis
Sisama
Calligicum Pr.
Boreum Pr.
Modura
Palæ Simundi Oppidum
Cottiara
Argari
Anurogrammum
Comaria Pr.
Colchicus Sin.
Malea M.
TAPROBANA I.
Bocani
Dagana
André sculp.
Longitudo Orientalis a Meridiano Parisiensi.

GRÆCIA VETUS.

a R.to BONNE, Primario Hydrographo Navali.

SUPPLEMENTUM

HADRIATICUM MARE

IONIUM MARE

ÆGEUM MARE

CRETICUM MARE

PONTUS EUXINUS

PROPONTIS

ASIA MINOR

ITALIA

ILLYRIA

MACEDONIA

THRACIA

EPIRUS

THESSALIA

ACARNANIA

PELOPONNESUS

CYCLADES INSULÆ

SPORADES

CRETA

Æoliæ Insulæ

Vulcaniæ

Corcyra I.

Leucadia I.

Cephallenia I.

Zacynthus

Lemnos

Lesbos

Chios

Andros

Naxos

Cythera I.

Rhodus I.

Byzantium postea Constantinopolis

Bosphorus Thracius

Hadrianopolis

Thessalonica

Larissa

Corinthus

Argos

Lacedæmon seu Sparta

Athenæ

Thebæ

Delphi

Smyrna

Ephesus

Miletus

Sinus Corinthiacus

Saronicus Sinus

Argolicus S.

Stadia Alexandrina, 1111 in Gradu.

Stadia Olympica, quorum 600 in Gradu.

Milliaria Romana vetera, 75 in Gradu.

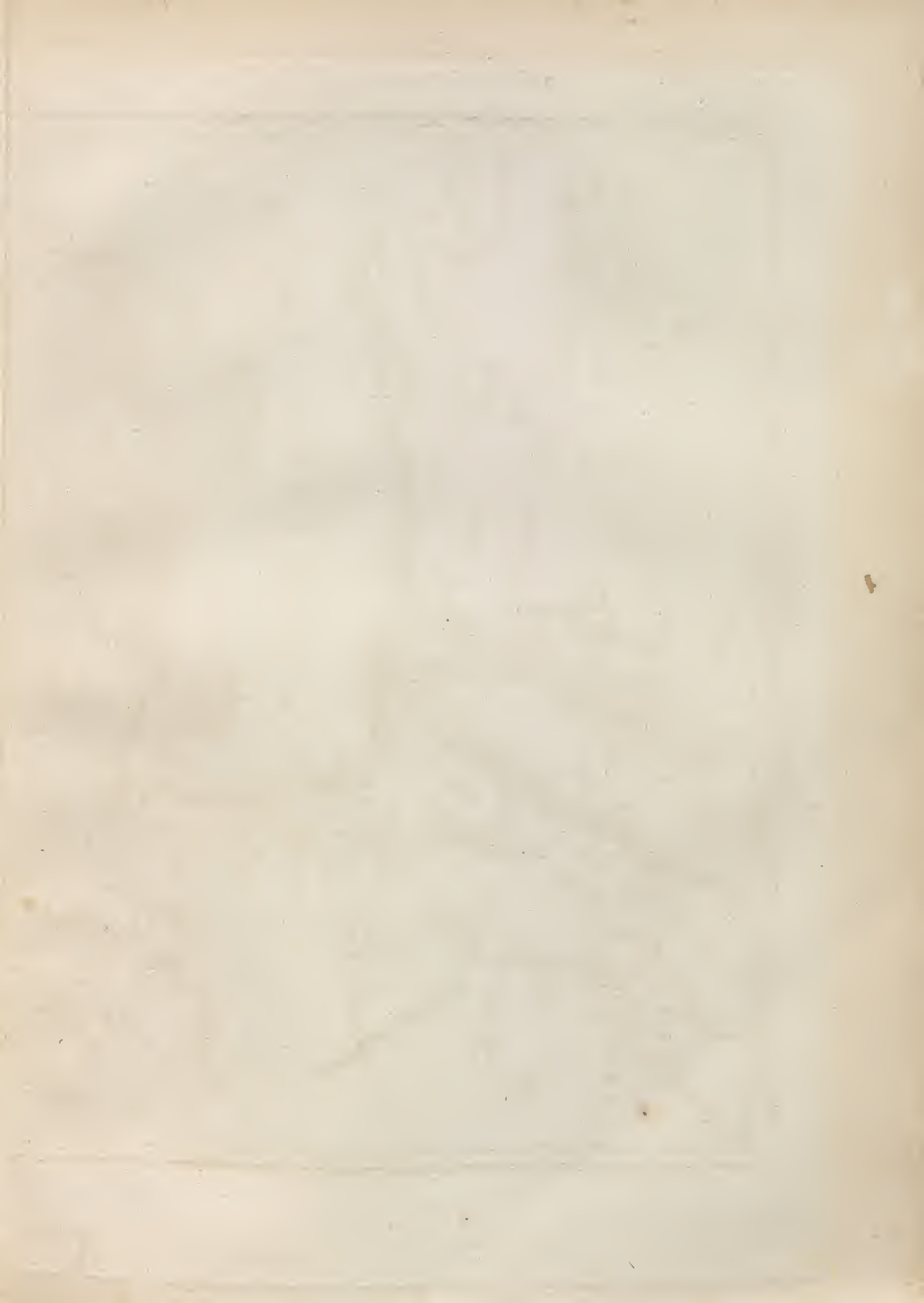
Rastæ Germanicæ, quorum 25 in Gradu.

Milliaria Romana vetera, 75 in Gradu.

André sculp.

Longitudo Orientalis a Meridiano Parisiensi.

Hérisson del.



Longitudines numeratæ ab Insulâ Ferri.

IMPERIUM ROMANUM

PARS OCCIDENTALIS.

a R.to *BONNE*,

Primario Hydrographo Navali.

Longitudo Orientalis à Meridiano Parisiensi.

Longitudines numeratæ ab insulâ Ferri

IMPERIUM ROMANUM

PARS ORIENTALIS,

a R^to BONNE,

Primario Hydrographo Navali.

SARMATIA

ROXOLANI

BASTARNÆ

PONTUS EUXINUS

MARE INTERNUM

ARABIA DESERTA

ARABIA FELIX

SINUS ARABICUS

CIRENAICA

MARMARICA

NASAMONES

Tropicus Cancri

Stadia Olympica quorum 600 in Gradu

Milliaria Judaica, 100 in Gradu.

Milliaria Romana, 75 in Gradu

Parasangæ Persicæ, 37 in Gradu

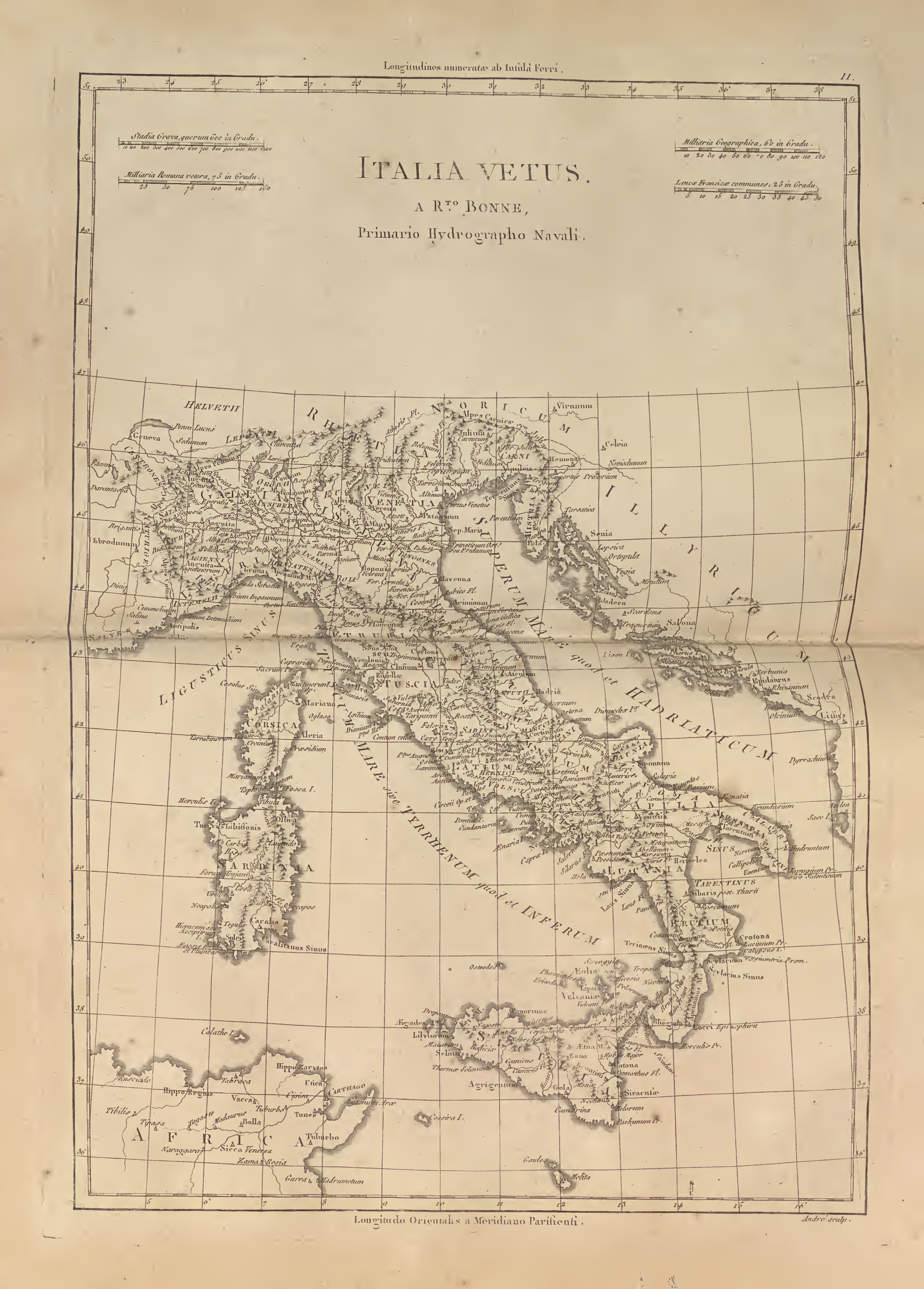
Rastæ Germanicæ seu Leucæ Francicæ, 25 in Gradu

Parasangæ Persicæ, 22 2/3 in G^du

Schæni Ægyptiaci, 11 5/9 in Gradu.

Longitudo Orientalis à Meridiano Parisiensi.

André sculp.


Longitudines numeratæ ab Insulâ Ferri.
11.
ITALIA VETUS.
A R.to BONNE,
Primario Hydrographo Navali.
Stadia Græca, quorum 600 in Gradu.
Milliaria Romana vetera, 75 in Gradu.
Milliaria Geographica, 60 in Gradu.
Leucæ Francicæ communes, 25 in Gradu.
HELVETII
RHÆTIA
NORICUM
ILLYRICUM
GALLIA CISALPINA
VENETIA
ETRURIA
TUSCIA
CORSICA
SARDINIA
LATIUM
APULIA
LUCANIA
BRUTIUM
SICILIA
AFRICA
LIGUSTICUS SINUS
MARE SUPERUM quod et HADRIATICUM
MARE TYRRHENUM sive INFERUM
TARENTINUS SINUS
Longitudo Orientalis a Meridiano Parisiensi.
André sculp.

Longitudines Numeratæ ab Insulâ Ferri

GALLIA VETUS.

a R.^{to} BONNE,
Primario Hydrographo
Navali.

Stadia minora quorum 750 in Gr.^{du}

Stadia Olympica quorum 600 in G.^{du}

Milliaria Romana vetera 76 in Gradu

Leucæ Gallicæ quarum 50 in Gradu

Leucæ Francicæ Communes, 25 in Gradu

BRITANNIA

OCEANUS BRITANNICUS

OCEANUS

AQUITANICUS SINUS

HISPANIA

GERMANIA INFERIOR

BELGICA SECUNDA

LUGDUNENSIS SECUNDA

LUGDUNENSIS TERTIA

LUGDUNENSIS QUARTA

MAXIMA SEQUANORUM

GERMANIÆ PARS

ITALIA

LIGURIA

GALLICUS SINUS

LIGUSTICUS SINUS

CORSICA

André sculp

Longitudo a Meridiano Parisiensi.

GERMANIA VETUS,

a R.^to BONNE,
Primario Hydrographo
Navali.

MARE SUEVICUM

GODANUS SINUS

OCEANUS

GERMANIA MAGNA

GALLIA BELGICA

GERMANIA SUPERIOR

VINDELICIA

RHÆTIA

NORICUM

PANNONIA

ITALIA

Stadia Olympica, 600 in Gradu.
200 400 600 800 1200 1800

Milliaria Romana, quorum 75 in Gradu.
15 30 45 60 75 150

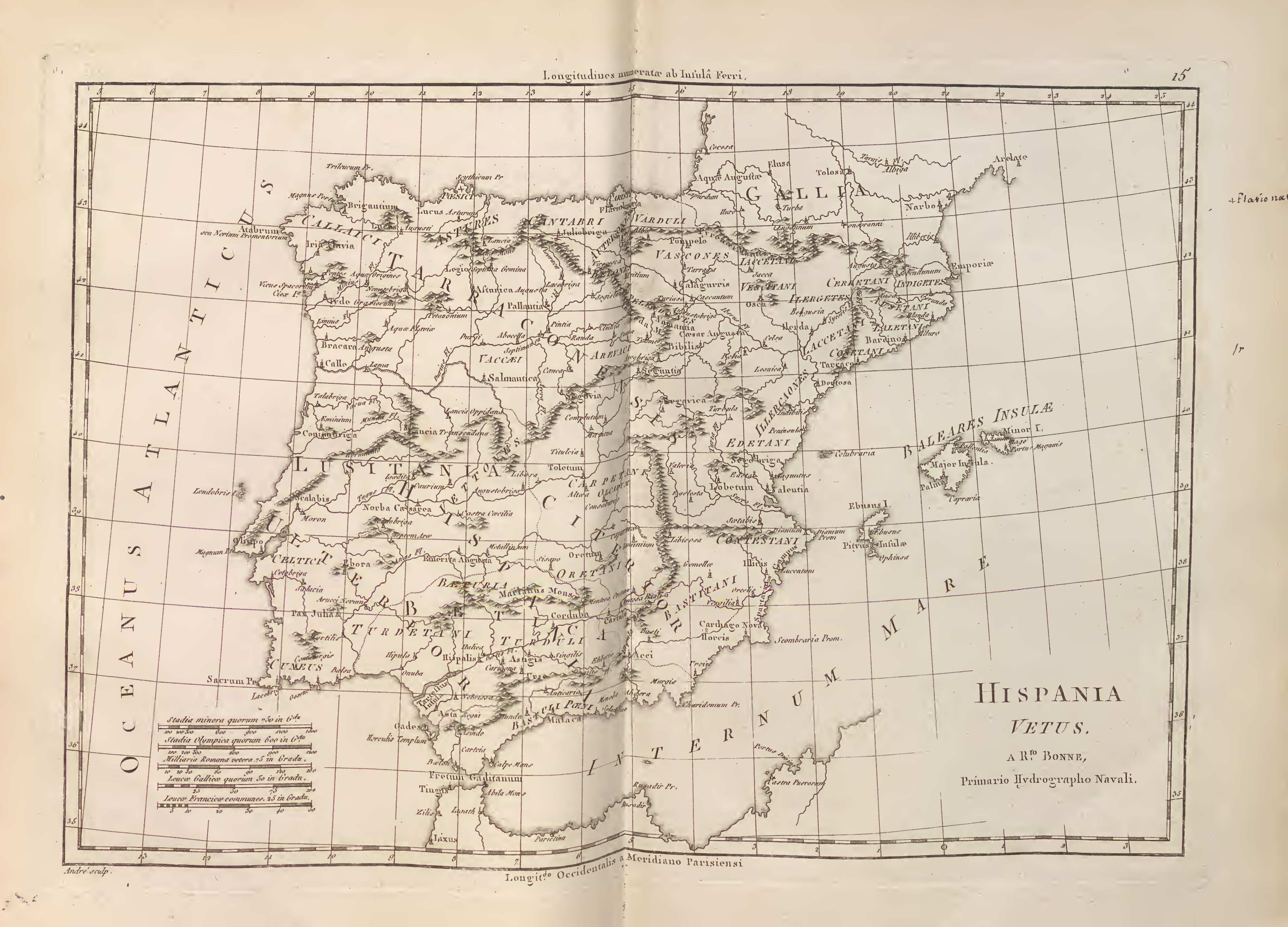
Leucæ Gallicæ, quarum 50 in Gradu
10 20 30 40 50 100 150

Leucæ Franciæ communes, 25 in Gradu
5 10 15 20 25 50 75

Longitudo Orientalis a Meridiano Parisiensi,

André sculp.


Longitudines numeratæ ab Insulâ Ferri
INSULÆ BRITANNICÆ
VETERES.
A Rto. BONNE,
Primario Hydrographo Navali.
Thule
Orcades Insulæ
OCEANUS OCCIDENTALIS
MARE CALEDONIUM
Ebudes Insulæ
CORNABII
MERTÆ
CANTÆ
CARNOVACA
VACOMAGI
TEZALI
CERONES
HORESTÆ
CALEDONII
Dodotria Estuarium
OCEANUS GERMANICUS
Vallum Alata Castra
DAMNII
MEATÆ
Glota I.
NOVANTÆ
VENNICNII
ROBOGDII
OLUNTH
DARNII
Regia
ERDINI
Monabia I.
BRIGANTES
Eboracum
PARISII
HIBERNIA
Mona I.
CORITANI
Lindum
EBLANI
Eblana
Deva
ORDOVICES
CORNAVII
MARE HIBERNICUM
BRITANNIA
CORIONDI
Ivernis
IVERNI
MENAPII
ICENI
Venta Icenorum
SIMENI
BRIGANTES
VELABORI
VODIÆ
DEMETÆ
SILURES
DOBUNI
Camalodunum
TRINOBANTES
Isca Silurum
ATREBATES
Londinium
Sabrinæ Æstuarium
BIBROCI
Durovernum
CANTIUM
Venta Belgarum
BELGÆ
REGNI
Vindogladia
DUROTRIGES
DUMNONII
Vectis I.
Fretum Gallicum
Cassiterides Insulæ
OCEANUS BRITANNICUS
Stadia Olympica quorum 600 in Gradu
Milliaria Romana vetera, 75 in Gradu.
Milliaria Britanniæ Hexapodis 826 ⅔ æqualia
Leucæ Gallicæ quarum 50 in Gradu.
Herisson del.
André sculp.
Longitudo Orientalis a Meridiano Parisiensi.


Longitudines numeratæ ab Insulâ Ferri.
HISPANIA
VETUS.
A Rt.o BONNE,
Primario Hydrographo Navali.
OCEANUS ATLANTICUS
INTERNUM MARE
GALLIA
TARRACONENSIS
LUSITANIA
BALEARES INSULÆ
Stadia minora quorum 750 in Gr.du
Stadia Olympica quorum 600 in Gr.du
Milliaria Romana vetera 75 in Gradu.
Leucæ Gallicæ quorum 50 in Gradu.
Leucæ Francicæ communes, 25 in Gradu.
Longit.do Occidentalis a Meridiano Parisiensi
André sculp.



Longitudines numeratæ ab Insulâ Ferri.
ASIA MINOR.
DESCRIPTA A Rto. BONA.
Primario Hydrographo Navali.
Stadia Alexandrina in Gr.
Stadia Olimpica quorum 600 in G.
Milliaria Romana vetera 75 in Gradu
Leucæ Francicæ Communes 25 in Gra.
PONTUS EUXINUS
MARE INTERNUM
CARPATHIUM MARE
Aulon Cilicius
THRACIA
PROPONTIS
BITHYNIA
PAPHLAGONIA
GALATIA
CAPPADOCIA
CILICIA
PISIDIA
PAMPHYLIA
ISAURIA
LYCAONIA
PHRYGIA
PONTUS POLEMONIACUS
ARMENIA
MESOPOTAMIA
CYPRUS
Amiſenus Sinus
Hadrianapolis
Salmydeſsus
Byzantium
Nicomedia
Ancyra
Mazaca ſeu Cæſarea
Sinope
Trapezus
Antiochia
Tarſus
Damaſcus
Sidon
Palmyra
Samos I.
Rhodus I.
Carpathus I.
Lesbos
Longitudo Orientalis a Meridiano Pariſienſi.
André sculp.

Longitudines numeratæ ab insulâ Ferri.



Herisson del.

André sculp.

Longitudo Orientalis a Meridiano Parisiensi.

Longitudines numeratæ ab Insulâ Ferri.

IMPERII ROMANI, DISTRACTA.

Pars Occidentalis,

a R^to BONNE,

Primario Hydrographo Navali.

NOMINA XII VENTORUM A CAROLO MAGNO.

Longitudo Orientalis a Meridiano Parisiensi.

André sculp.

Longitudines numeratæ ab Insula Ferri. 19.

Milliaria Judaica, 100 in Gradu.
Milliaria Romana, 75 in Gradu.
Milliaria Turcica, 66⅔ in Gradu.
Parasangæ Persicæ, 37 in Gradu.
Leucæ Francicæ, quarum 25 in Gradu.
Parasangæ, 22⅔ in Gradu.

RUCENUM MARE
LIVONIA
CURLAND
SAMOGITIA
PRUSSI
LITWA
POLONIA
UCRAINA
PODOLIA
HUNGARIE
VALACHI
BULGARI
SERBIA
MACEDONIA
TRACIA
DESHT - CAPZAC
CASARI
MÆOTIS PALUS
MARE CASPIUM Seu CASARI
CZERCASSI
MINGREL
GEORGIA
GURIA
IMIRETTI
LAZI
MARE NIGRUM
CONSTANTINOPOLIS
PAPHLAGONIA
BITHYNIA
CAPPADOCIA
LYCIA
CARIA
CYPRUS
Candace
Iriti
MEDITERRANEUM MARE
SHAM Seu SYRIA
PALESTINA
ARABIA PETRÆA
ARABIA DESERTA
MARE RUBRUM
MESR seu EGYPTUS
Barca
Tropicus Cancri

IMPERII ROMANI
DISTRACTA.
Pars Orientalis.
a R^to *BONNE*, Primario Hydrographo
Navali.

Longitudo Orientalis a Meridiano Parisiensi.

André sculp.


MAPPE-MONDE,
SUR LE PLAN D'UN MÉRIDIEN.
HÉMISPHÈRE ORIENTAL.
ROSE DE BOUSSOLE:
avec les noms des Vents en usage sur l'OCÉAN.
NORD
SUD
EST
OUEST
SPHÈRE DROITE.
Horison
Axe de la Terre
Axe de l'Ecliptique
Equateur
Tropique du Capricorne
Tropique du Cancer
Cercle Polaire Antarctique
Cercle Polaire Arctique
Pole Arctique
Pole Antarctique
EUROPE
ASIE
AFRIQUE
OCÉAN ATLANTIQUE
OCÉAN MÉRIDIONAL
OCÉAN PACIFIQUE
MER DES INDES
MER GLACIALE
TARTARIE RUSSIENNE
TARTARIE CHINOISE
CHINE
PERSE
BARBARIE
SAHARA
NIGRITIE
ETHIOPIE
CAFRERIE
NOUVELLE HOLLANDE
Nouvelle Guinée
Galles Méridionale
Terre de Diemen
Cercle Polaire Arctique
Cercle Polaire Antarctique
Equinoctiale
Tropique du Cancer
Capricorne
Madagascar
Philippines
Borneo
C. de Bonne Esperance
I. de la Desolation
I. du Prince Edouard
Tristan da Cunha
I. de l'Ascension
I. Sᵗᵉ Helene
André sculp.

MAPPE-MONDE SUR LE PLAN D'UN MÉRIDIEN. HÉMISPHÈRE OCCIDENTAL.

Pole Arctique
Mer Glaciale
Cercle Polaire Arctique
Asie
Amérique Septentrionale
Canada
Louisiane
Golfe du Mexique
Mer Pacifique
Océan Atlantique
Tropique du Cancer
Ligne Equinoctiale
Amérique Méridionale
Bresil
Tropique du Capricorne
Mer du Sud
Océan Méridional
Nouvelle Zélande
Cercle Polaire Antarctique
Pole Antarctique

ZONES.

Pole Arctique.
Zone Glaciale.
Cercle Polaire Arctique.
Zone Temperée Septentrionale.
Tropique du Cancer.
Zone
Ligne Equinoctiale.
Torride.
Tropique du Capricorne.
Zone Temperée Méridionale.
Cercle Polaire Antarctique.
Zone Glaciale.
Pole Antarctique.

ROSE DE BOUSSOLE, avec les noms des Vents en usage, sur la Méditerranée.

TRAMONTANA
GRECO
LEVANTE
SIROCO
OSTRO
GARBINO
PONENTE
MAESTRO

André sculp.



TABLE DES CLIMATS.

Climats.		le plus lg. Jour, H.	M.	Latitude D.	M.	Largeur des Climats D.	M.
	Comme.	12	00	0	00		
1	Milieu	12	15	4	19	8	34
	Fin	12	30	8	34		
2	Milieu	12	45	12	43	8	10
	Fin	13	00	16	44		
3	Milieu	13	15	20	34	7	28
	Fin	13	30	24	12		
4	Milieu	13	45	27	37	6	36
	Fin	14	00	30	48		
5	Milieu	14	15	33	46	5	42
	Fin	14	30	36	30		
6	Milieu	14	45	39	03	4	53
	Fin	15	00	41	23		
7	Milieu	15	15	43	32	4	09
	Fin	15	30	45	32		
8	Milieu	15	45	47	21	3	29
	Fin	16	00	49	01		
9	Milieu	16	15	50	34	2	58
	Fin	16	30	51	59		
10	Milieu	16	45	53	17	2	31
	Fin	17	00	54	30		
11	Milieu	17	15	55	36	2	08
	Fin	17	30	56	38		
12	Milieu	17	45	57	34	1.	49
	Fin	18	00	58	27		
13	Milieu	18	15	50	15	1	32
	Fin	18	30	59	59		
14	Milieu	18	45	60	40	1	19
	Fin	19	00	61	18		
15	Milieu	19	15	61	53	1	07'
	Fin	19	30	62	25		
16	Milieu	19	45	62	55	0	57'
	Fin	20	00	63	22		
17	Milieu	20	15	63	47	0	48'
	Fin	20	30	64	10		
18	Milieu	20	45	64	31	0	39'
	Fin	21	00	64	49		
19	Milieu	21	15	65	06	0	32'
	Fin	21	30	65	21		
20	Milieu	21	45	65	35	0	26'
	Fin	22	00	65	47		
21	Milieu	22	15	65	58	0	26'
	Fin	22	30	66	07		
22	Milieu	22	45	66	15	0	14'
	Fin	23	00	66	21		
23	Milieu	23	15	66	25	0	08'
	Fin	23	30	66	29		
24	Milieu	23	45	66	31	0	03'
	Fin	24	00	66	32		

CLIMATS DE MOIS.

Climats, Mois			Latitude, Dᵉ	M	Largeur des Climats D	M
0	0	Comm.	66	32		
1	½	Milieu	66	44	0	50
1	0	Fin	67	22		
1	½	Milieu	68	24	2	27
2	0	Fin	69	49		
2	½	Milieu	71	35	3	49
3	0	Fin	73	38		
3	½	Milieu	75	58	4	53
4	0	Fin	78	31		
4	½	Milieu	81	14	5	34
5	0	Fin	84	05		
5	½	Milieu	87	01	5	55
6	0	Fin	90	00		



MAPPE-MONDE

SUR LE PLAN DE L'EQUATEUR, HÉMISPHÈRE MÉRIDIONAL.

Valeur des Dégrés du *Méridien*, et de ceux des *Paralleles*, *aux différentes Latitudes, l'ellipticité de la Terre etant* $\frac{1}{258}$

Lat.de	Meridien.	Paralleles.
	M.	M.
0	59, 5	60, 0
1	59, 5	60, 0
2	59, 5	60, 0
3	59, 5	59, 9
4	59, 6	59, 9
5	59, 6	59, 8
6	59, 6	59, 7
7	59, 6	59, 6
8	59, 6	59, 4
9	59, 6	59, 3
10	59, 6	59, 1
11	59, 6	58, 9
12	59, 6	58, 7
13	59, 6	58, 5
14	59, 6	58, 2
15	59, 6	58, 0
16	59, 6	57, 7
17	59, 6	57, 4
18	59, 6	57, 1
19	59, 6	56, 8
20	59, 6	56, 4
21	59, 6	56, 0
22	59, 6	55, 7
23	59, 7	55, 3
24	59, 7	54, 9
25	59, 7	54, 4
26	59, 7	54, 0
27	59, 7	53, 5
28	59, 7	53, 0
29	59, 7	52, 5
30	59, 7	52, 0
31	59, 7	51, 5
32	59, 7	50, 9
33	59, 8	50, 4
34	59, 8	49, 8
35	59, 8	49, 2
36	59, 8	48, 6
37	59, 8	48, 0
38	59, 8	47, 4
39	59, 8	46, 7
40	59, 8	46, 0
41	59, 8	45, 4
42	59, 9	44, 7
43	59, 9	44, 0
44	59, 9	43, 2
45	59, 9	42, 5

Valeur des Degrés du *Méridien*, et de ceux des *Paralleles*, *aux différentes Latitudes, l'éllipticité de la Terre etant* $\frac{1}{258}$

Lat.de	Méridien.	Paralleles.
	M.	M.
46	59, 9	41, 8
47	59, 9	41, 0
48	59, 9	40, 2
49	59, 9	39, 5
50	60, 0	38, 7
51	60, 0	37, 9
52	60, 0	37, 0
53	60, 0	36, 2
54	60, 0	35, 4
55	60, 0	34, 5
56	60, 0	33, 6
57	60, 0	32, 8
58	60, 0	31, 9
59	60, 1	31, 0
60	60, 1	30, 1
61	60, 1	29, 2
62	60, 1	28, 3
63	60, 1	27, 3
64	60, 1	26, 4
65	60, 1	25, 4
66	60, 1	24, 5
67	60, 1	23, 5
68	60, 1	22, 6
69	60, 2	21, 6
70	60, 2	20, 6
71	60, 2	19, 6
72	60, 2	18, 6
73	60, 2	17, 6
74	60, 2	16, 6
75	60, 2	15, 6
76	60, 2	14, 6
77	60, 2	13, 6
78	60, 2	12, 5
79	60, 2	11, 5
80	60, 2	10, 5
81	60, 2	9, 4
82	60, 2	8, 4
83	60, 2	7, 3
84	60, 2	6, 3
85	60, 2	5, 3
86	60, 2	4, 2
87	60, 2	3, 2
88	60, 2	2, 1
89	60, 2	1, 1
90	60, 2	0, 0


MAPPE MONDE,
SUR UN PLAN HORISONTAL.
Situé à 45d. de Latitude Nord.
HÉMISPHÈRE ORIENTAL.
AMERIQUE SEPTENTRIONALE
GROENLAND
Pôle Arctique
Cercle Polaire Arctique
OCÉAN ATLANTIQUE
ISLES BRITANNIQUES
TARTARIE RUSSIENNE
TARTARIE CHINOISE
CHINE
ASIE
PERSE
Tibet
Ceilan
Golfe de Bengale
Philippines
Borneo
Nouvelle Guineé
OCÉAN ORIENTAL
Tropique du Cancer
AFRIQUE
NIGRITIE
GUINÉE
OCÉAN MÉRIDIONAL
ABISSINIE
Congo
CAFRERIE
Hotentots
Madagascar
LIGNE EQUINOCTIALE
MER DES INDES
NOUVELLE HOLLANDE
Tropique du Capricorne
Amsterdam
S. Paul
EFFET DE LA PESANTEUR.
SPHÈRE OBLIQUE.
Pôle
Cercle Polaire Arctique
Equateur
Ecliptique
Tropique du Cancer
Horison
Axe de l'Ecliptique
Axe
Tropique du Capricorne
Cercle Polaire Antarctique
Pôle


MAPPE-MONDE
SUR UN PLAN HORISONTAL,
situé à 45.d de latitude Sud.
HEMISPHÈRE OCCIDENTAL.
AMÉRIQUE SEPTENTRIONALE
MER PACIFIQUE
MER DU SUD
OCÉAN ATLANTIQUE
OCÉAN MÉRIDIONAL
AMÉRIQUE MÉRIDIONALE
NOUVELLE HOLLANDE
Golfe du Mexique
Tropique du Cancer
Ligne Equinoctiale
Tropique du Capricorne
Cercle Polaire Antarctique
Pole Antarctique
Nlle. Galles Méridionale
Nlle. Zélande
Terre de Feu
Méridien de l'Isle de Fer
SPHÈRE OBLIQUE
Zenith
Nadir
Horison
Equateur
Zodiaque
Ecliptique
Pole Arctique
Pole Antarctique
Cercle Polaire Arctique
Cercle Polaire Antarctique
Tropique du Cancer
Capricorne
Almicantarath
Nord
POUR LA LATITUDE
Zenith
Horison Sensible
Horison Rationel
Terre
Equateur
Axe du Monde
Latitude
Partie Commune
pôle
André sculp.

MER GLACIALE

Spitzberg

Baye de Baffin

AMÉRIQUE SEPTENTRIONALE

MER DU NORD

TARTARIE RUSSIENNE

SIBERIE

TARTARIE INDEPENDANTE

TARTARIE CHINOISE

CHINE

MER PACIFIQUE

OCÉAN ATLANTIQUE

OCÉAN ORIENTAL

MER DES INDES

AMÉRIQUE MÉRIDIONALE

OCÉAN MÉRIDIONAL

MER DU SUD

NOUVELLE HOLLANDE

Tropique du Cancer

Equateur ou Ligne Equinoctiale

Tropique du Capricorne

CARTE GÉNÉRALE

DE TOUTES LES PARTIES CONNUES DE LA SURFACE DE LA TERRE, EN CARTE RÉDUITE.

Par M. Bonne, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

EUROPE.

Par M. BONNE, Ingénr. Hydrographe de la Marine.

André sculp.


Asie.
Par M. Bonne, Ingr. Hydrographe de la Marine.
Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.
Longitude du Méridien de Paris.
Cercle Polaire Arctique
Tropique du Cancer
Tropique du Capricorne
Ligne Equinoctiale
Mer Glaciale
Europe
Afrique
Amérique
Sibérie
Tartarie Russienne
Tartarie Indépendante
Tartarie Chinoise
Perse
Arabie
Chine
Océan Oriental
Mer des Indes
Mer Noire
Mer Méditerranée
Nouvelle Hollande
Nouvelle Guinée
Madagascar
Abissinie
Philippines
Borneo
Ceilan
Lis Chinois, anciens, de 240 au Degré
Lis Chinois, modernes, de 192 au Deg.
Verste modernes de Russie, de 104 au D.
Verste anciens de Russie, de 88 au D.
Milles Arabes, de 56 2/3 au Degré.
Coss Indiens, de 44 au Deg.
Parasanges de Perse ou Agache de Turq. de 22 au D.
Lieues communes de France, de 25 au Deg.
Lieues Marines, de 20 au D.
Cose de 11 au Deg.
Codam de 8 au Deg.
André sculp.
Hérisson del.

Afrique.

Par M. Bonne, Ingénr. Hydrographe de la Marine.

Tropique du Cancer

Ligne Equinoctiale

Tropique du Capricorne

Milles de Judée, de 100 au Deg.

Milles de 75 au Degré.

Milles de 60 au Degré.

Lieues légales de Castille de 26⅔ au Dé.

Lieues communes de France de 25 au Dé.

Lieues de 22½ au Degré.

Lieues Marines de 20 au Dé.

Lieues de Portugal, de 18 au Degré.

Lieues Marines d'Espagne, de 17½ au Degré.

Milles de Hollande, de 15 au Degré.

Schœnes de 11⅔ au Degré.

Longitude du Méridien de Paris.

Andre sculp.

Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.

AMERIQUE MERIDIONALE,

Par M. BONNE, Ingén.r Hydrographe de la Marine.

Longitude du Meridien de Paris

AMERIQUE SEPTENTRIONALE.

Par M. BONNE, Ingenieur-Hydrographe de la Marine.

Milles Statués Anglois de 69 ½ au Degré.

Milles Anglois d'usage de 50 au Deg.

Lieues du Canada de 30 au Degré.

Lieues légales de Castille de 26 ⅔ au Deg.

Lieues communes de France de 25 au Degré.

Lieues Marines de France de 20 au Degré.

Lieues d'Espagne de 17 ½ au Degré.

Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.

MER GLACIALE

BAYE DE BAFFIN

GROENLAND

TERRES ARCTIQUES

Cercle Polaire Arctique

BAYE D'HUDSON

LABRADOR

ESKIMAUX

CANADA

LOUISIANE

NOUVEAU MEXIQUE

CALIFORNIE

GOLFE DU MEXIQUE

Tropique du Cancer

MER PACIFIQUE

OCEAN ATLANTIQUE

ISLES ANTILLES

ISLES SOUS LE VENT

AMERIQUE MERIDIONALE

Equinoctiale

Ligne

Longitude du Méridien de Paris.

André sculp.

Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.

ROYAUME DE FRANCE, divisé EN GOUVERNEMENTS.

Par M. BONNE, Ingr. Hydrogrape. de la Marine.

Milles d'usage sur la Mediterranée de 75 au Dé.

Milles Géographiques, de 60 au Deg.

Lieues communes de France, de 25 au Deg.

Lieues Marines, de 20 au Deg.

Lieues des Provinces Méridionales, de 18 3/4 au Degré.

Longitude du Méridien de Paris.

André sculp.

Herisson del.


LES GOUVERNEMENTS
DE FLANDRE,
DE PICARDIE, D'ARTOIS,
DE L'ISLE DE FRANCE,
ET DE CHAMPAGNE.
Par M. BONNE, Ingénr. Hydrographe de la Marine.
MER D'ALLEMAGNE
LA MANCHE
Pas de Calais
ANGLETERRE
PAYS BAS AUTRICHIENS
FLANDRE
ARTOIS
PICARDIE
NORMANDIE
CHAMPAGNE
LORRAINE
BOURGOGNE
ORLÉANOIS
PAYS CHARTRAIN
PAYS RECONQUIS
Cte. DE HAINAUT
CAMBRESIS
PARIS
AMIENS
ORLÉANS
DIJON
Milles Géographiques, de 60 au Degré
Lieues les environs de Paris, de 28½ au Degré
Lieues communes de France, de 25 au Dé
Lieues Marines, de 20 au Deg.
Longitude du Méridien de Paris
André sculp.

GOUVERNEMENT DE NORMANDIE, ET CELUI DU MAINE-PERCHE.

Par M. BONNE, Ingénr. Hydrographe de la Marine.

Milles Géographiques, de 60 au Degré

Lieues communes de France, de 25 au Deg.

Lieues Marines, de 20 au Deg.

André sculp.


Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.
GOUVERNEMENT
DE LORRAINE
ET CELUI D'ALSACE.
Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe
de la Marine.
Longitude du Méridien de Paris.
André sculp.
Dé DE LUXEMBOURG
ALLEMAGNE
CHAMPAGNE
BOURGOGNE
FRANCHE COMTÉ
SUISSE
SOUABE
TREVES
LUXEMBOURG
LONGWY
METZ
NANCY
Toul
Verdun
Bar le Duc
Châlons
Langres
Chaumont en Bassigny
Joinville
Sedan
Bouillon
Thionville
Sarlouis
Deux Ponts
Manheim
Spire
Philisbourg
Landau
Haguenau
STRASBOURG
Colmar
Neuf Brisack
Fribourg
BASLE
Huningue
Belfort
Montbeliard
Vesoul
Luneville
S. Diez
Rhin Fl.
Milles Géographiques, de 60 au Degré
Lieues communes de France, de 25 au Deg
Milles communs d'Allemagne, de 15 au Dé.

12 13 14 15 16 17

GOUVERNEMENT DE BRETAGNE

Par M. BONNE, Ingénr. Hydrographe de la Marine.

LA MANCHE

OCEAN

GOLFE DE GASCOGNE

NORMANDIE

MAINE

ANJOU

POITOU

BRETAGNE

HAUTE BRETAGNE

49

48

47

Milles Géographiques, de 60 au Degré.

5 10 20 30 40 50 60

Lieues communes de France, de 25 au Degé.

5 10 15 20 25

Lieues Marines, de 20 au Degé.

5 10 15 20

8 7 6 5 4 3

Herisson del.

Longitude du Méridien de Paris.

André sculp.

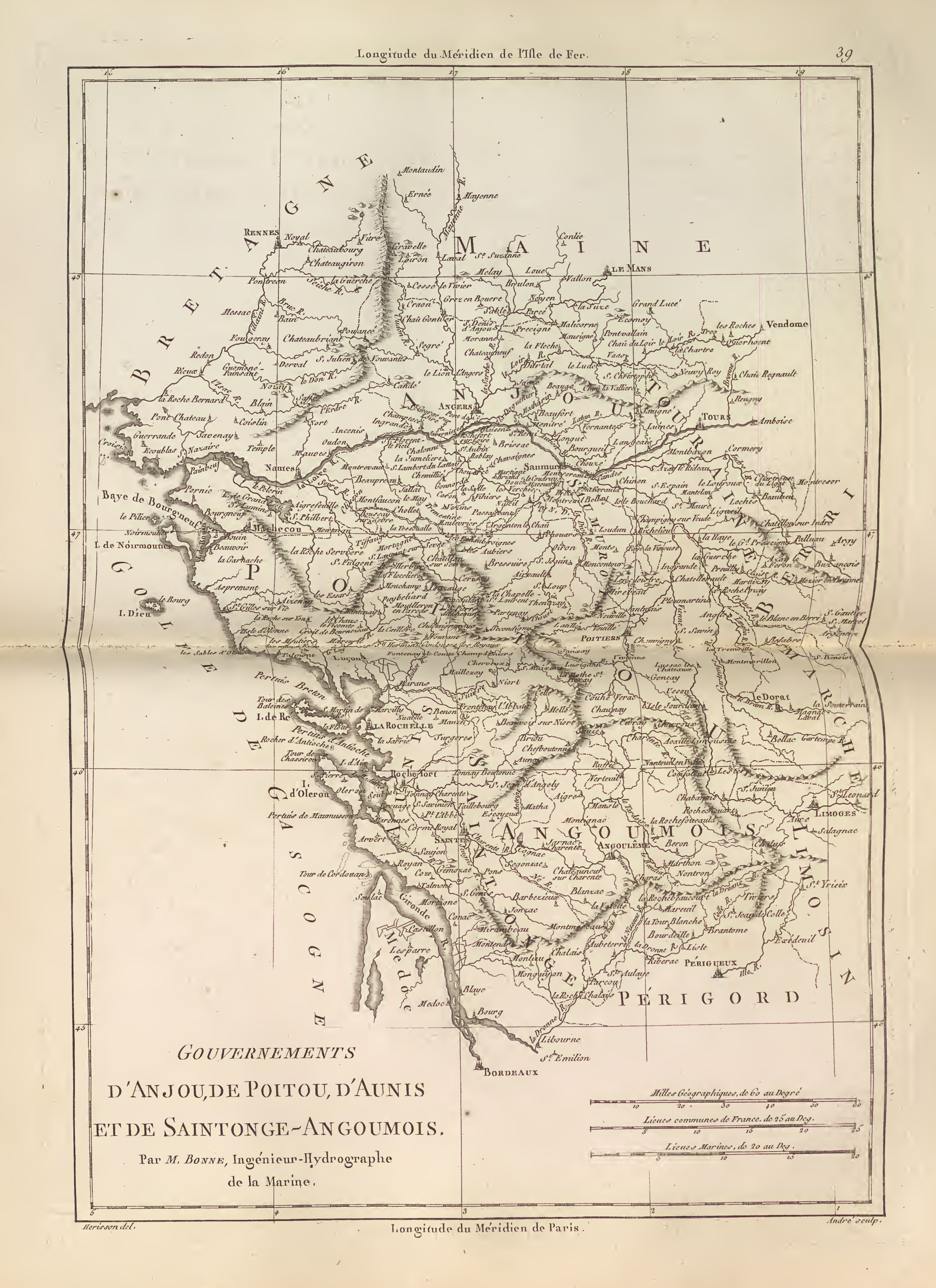
Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.

Gouvernements de Bourgogne, Franche Comté et Lyonnois.

Par M. Bonne, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

Longitude du Méridien de Paris.

André sculp.



GOUVERNEMENTS D'ANJOU, DE POITOU, D'AUNIS ET DE SAINTONGE-ANGOUMOIS.

Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

GOUVERNEMENTS DE LA MARCHE, DU LIMOSIN, DE L'AUVERGNE, ET DU BOURBONNOIS.

Par M. Bonne, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

TOURAINE

BERRI

NIVERNOIS

BOURGOGNE

POITOU

BOURBONNOIS

MARCHE

ANGOUMOIS

HAUTE LIMOSIN

BAS LIMOSIN

BASSE AUVERGNE

HAUTE AUVERGNE

LYONNOIS

PERIGORD

QUERCI

ROUERGUE

LANGUEDOC

Milles Géographiques, de 60 au Degré

10 20 30 40 50 60

Lieues communes de France, de 25 au Dé.

5 10 15 20 25

Lieues communes du Limosin et de l'Auvergne de 18 ¾ au Dé.

6 12 18 ¾

André sculp.


Longitude du Meridien de l'Isle de Fer.
Milles Géographiques de 60 au Degré.
Lieues Legales de Castille de 26 ⅔ au Degré.
Lieues Communes de France de 25 au Degré.
Lieues Marines de 20 au Degré.
Lieues de Gascogne de 18 ⅔ au Degré.
GOUVERNEMENT
DE GUIENNE
ET GASCOGNE,
AVEC CELUI
DE BEARN ET BASSE NAVARRE.
Par M. BONNE Ingenr. Hydrographe
de la Marine.
MER DE GASCOGNE
SAINTONGE
ANGOUMOIS
LIMOSIN
PERIGORD
AUVERGNE
QUERCY
ROUERGUE
LANGUEDOC
GUIENNE PROPRE
BOURDELOIS
LANDES DE BORDEAUX
CONDOMOIS
CHALOSSE
ARMAGNAC
BASSE NAVARRE
BORDEAUX
PERIGUEUX
CAHORS
RODEZ
MONTAUBAN
TOULOUSE
ALBY
S. FLOUR
Mende
Bayonne
PAMPLONA
Andre sculp.
Longitude du Meridien de Paris.

Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.

Gouvernements

De Languedoc, de Roussillon, et de Foix.

Par M. Bonne, Ingénr. Hydrographe de la Marine.

Milles d'usage sur la Méditerranée de 75 au Degré.

Milles Géographiques de 60 au Degré.

Lieues Communes de France de 25 au Dég.

Lieues Marines de 20 au Degré.

Lieues Communes de Languedoc de 18 ¾ au Dég.

Guienne

Auvergne

Lyonnois

Velay

Gevaudan

Vivarais

Dauphiné

Provence

Languedoc

Foix

Roussillon

Espagne

Golfe de Lion

Mer Méditerranée

Embouchures du Rhône

André sculp.

Longitude du Méridien de Paris.

Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.

GOUVERNEMENT DE DAUPHINÉ, AVEC CELUI DE PROVENCE.

Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

BOURGOGNE

LYONNOIS

LANGUEDOC

DAUPHINÉ

SAVOIE

PIÉMONT

PROVENCE

MER MÉDITERRANÉE

Milles Géographiques, de 60 au Degré

Lieues communes de France, de 25 au Degé

Lieues de Dauphiné et de Provence, de 18 ⅞ au Deg.

Lieues Marines, de 20 au Degé

Longitude du Méridien de Paris.

André sculp.


Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.
LE ROYAUME
D'ESPAGNE
ET CELUI
DE PORTUGAL.
Par M. BONNE, Ingr. Hydrographe
de la Marine.
Milles Géographiques, de 60 au Degré
Lieues communes de France, de 25 au Deg.
Lieues Marines, de 20 au Deg.
Lieues Legales de Castille, de 26 ⅔ au Deg.
Li. d'Espagne et de Portug. de 18 ⅔ au Deg.
Lieues d'Espagne, de 17 ½ au D.
Lieues Itinéraires, de 16 ⅔ au Deg.
GOLFE DE GASCOGNE
OCÉAN ATLANTIQUE
FRANCE
ESPAGNE
PORTUGAL
MER MÉDITERRANÉE
AFRIQUE
GALICE
ASTURIES
BISCAYE
NAVARRE
ARAGON
CATALOGNE
VALENCE
MURCIE
GRENADE
ANDALOUSIE
ESTREMADURE
VIEILLE CASTILLE
NOUVELLE CASTILLE
LEON
ALGARVE
BEIRA
ESTREMADURA
ALENTEJO
TRALOS MONTES
Monts Pyrenées
Sierra Morena
C. d'Ortegal
C. Finisterre
C. Mondego
Berlengas I.
Cabo da Rocca
C. de Espichel
C. S. Vincent
C. de Palos
C. de Gates
C. Martin
Mondoñedo
Coruña
S.t Iago de Compostella
Orense
Tuy
Porto
Braga
Bragança
Zamora
Salamanca
Coimbra
Viseu
Guarda
Ciudad Rodrigo
Leiria
Lisbonne
Lisboa
Setuval
Elvas
Badajoz
Evora
Portalegre
Oviedo
Leon
Astorga
Valladolid
Palencia
Burgos
Bilbao
Vitoria
Pamplona
Calahorra
Tarazona
Osma
Siguenza
Segovia
Avila
Madrid
Alcala
Guadalaxara
Toledo
Cuenca
Albarrazin
Tervel
Segorbe
Valencia
Xativa
Denia
Alicante
Villena
Chinchilla
Orihuela
Murcia
Lorca
Cartagena
Plasencia
Coria
Truxillo
Ciudad Real
Alcaraz
Cordova
Jaen
Sevilla
Granada
Guadix
Almeria
Malaga
Osuna
Antequera
Ronda
Cadix
Medina Sidonia
Xeres de la Frontera
Gibraltar
Déroit de Gibraltar
Ceuta
Tanger
Tetuan
l'Arache
al Cacar el Kebir
Velez
Melilla
C. de tres Forcas
Alboran I.
Oran
C. Falcon
C. Ferrat
Tenes
Huesca
Jaca
Lerida
Balbastro
Solsona
Urgel
Girona
Vique
Barcelona
Tarragona
Tortosa
Saragoça
Daroca
Calatayud
Soria
Baïonne
Oleron
S.t Bertrand
Mirepoix
Alet
Perpignan
Collioure
C. Creus
Minorca
Ciudadella
Mahon
S.t Philippe
Mallorca
Palma
I. Cabrera
Monte Colibre
Iviça I. et V.
I. Formentera
Guadiana R.
Tajo R.
Douro R.
Minho R.
Ebro R.
Guadalquivir R.
Longitude du Méridien de Paris
Hérisson del.
André sculp.

GOLFE DE GASCOGNE

LA GALICE, LES ASTURIES, LE R.ME DE LÉON, LA CASTILLE VIEILLE ET LA BISCAYE.

Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

Milles Géographiques, de 60 au Degré
5 10 20 30 40 50 60

Lieues légales de Castille, de 26 2/3 au D.é
5 10 15 20 25 26 2/3

Lieues communes de France, de 25 au D.é
5 10 15 20 25

Lieues Marines, de 20 au D.é
5 10 15 20

Lieues de Portugal, de 18 au D.é
5 10 15 18

Lieues d'Espagne, de 17 1/2 au D.é
5 10 15 17 1/2

Herisson del.

Longitude du Méridien de Paris

André sculp.

ROYAUMES D'ARAGON ET DE NAVARRE, AVEC LA PRINCIPAUTÉ DE CATALOGNE.

Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

Milles Géographiques de 60 au Degré

5 10 20 30 40 50 60

Lieues légales de Castille, de 26 $\frac{2}{3}$ au Deg.

5 10 15 20 25 26 $\frac{2}{3}$

Lieues communes de France, de 25 au D.e

5 10 15 20 25

Lieues Marines, de 20 au Deg.

5 10 15 20

Lieues de Portugal, de 18 au Deg.

5 10 15 18

Lieues d'Espagne de 17 $\frac{1}{2}$ au Deg.

5 10 15 17 $\frac{1}{2}$

FRANCE

GOLFE DE GASCOGNE

BISCAYE

NAVARRE

CASTILLE VIEILLE

CASTILLE NOUVELLE

ARAGON

CATALOGNE

R.ME DE VALENCE

MER MÉDITERRANÉE

Monts Pyrénées

Herisson del.

André sculp.

Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.

ROYAUME DE PORTUGAL.

Par M. BONNE, Ingr. Hydrographe de la Marine.

Milles Géographiques, de 60 au Degré
10 20 30 40 50 60

Lieues Légales de Castille, de 26 3/8 au Deg.

Lieues communes de France, de 25 au Dé.
5 10 15 20 25

Lieues Marines, de 20 au Deg.
5 10 15 20

Lieues de Portugal, de 18 au Deg.
5 10 15 18

Lieues d'Espagne, de 17 1/2 au Deg.
5 10 15 17 1/2

OCÉAN OCCIDENTAL

ENTRE MINHO E DOURO

TRAS OS MONTES

BEIRA

ESTREMADURA

ALENTEJO

ALGARVE

ESPAGNE

Porto

Coimbra

Lisbonne

Setuval

Evora

Badajoz

Merida

Seville

Salamanca

Zamora

Plasencia

C. S. Vincent

Cabo da Roca

Guadalquivir

André sculp.

Longitude du Méridien de Paris.



CASTILLE NOUVELLE,
ET R.ME DE VALENCE.
Par M. BONNE, Ingen.r Hydrographe de la Marine.
Milles Géographiques, de 60 au Degré.
Lieues Légales de Castille, de 26 3/4 au D.é
Lieues communes de France, de 25 au Deg.
Lieues Marines de 20 au Deg.
Lieues de Portugal, de 18 au Deg.
Lieues d'Espagne, de 17 1/2 au Deg.
CASTILLE VIEILLE
CASTILLE NOUVELLE
ARAGON
VALENCE
R.me DE MURCIE
ANDALOUSIE
PORTUGAL
MER MEDITERRANÉE
MADRID
TOLEDE
VALENCE
Segovia
Avila
Alcala
Guadalaxara
Siguenza
Cuenca
Calatayud
Daroca
Albarrazin
Teruel
Segorbe
Ciudad Rodrigo
Almeida
Guarda
Plasencia
Alcantara
Caceres
Truxillo
Merida
Badajoz
Elvas
Ciudad Real
Almagro
Campo de Montiel
Chinchilla
Alicante
Orihuela
Murcia
Cordova
Andujar
Ubeda
Xativa
Denia
Escurial
Aranjuez
Ocaña
Talavera de la Reyna
Guadalupe
Calatrava
Albacete
Almanza
Villena
Elche
Lorqui
Castellon de la Plana
Peñiscola
Tortosa
Morella
Sierra Morena
Campo de Calatrava
Longitude du Méridien de Paris.
André sculp.


L'ANDALOUSIE
AVEC LES ROYAUMES
DE GRENADE
ET DE MURCIE.
Par M. BONNE, Ing. Hydrographe de la Marine.
Milles Géographiques, de 60 au Degré
Lieues légales de Castille, de 26 2/3 au Deg.
Lieues communes de France, de 25 au Deg.
Lieues Marines, de 20 au Deg.
Lieues de Portugal, de 18 au Deg.
Lieues d'Espagne, de 17 1/2 au Deg.
CASTILLE NOUVELLE
ESTREMADURA
ANDALOUSIE
GRENADE
RME DE MURCIE
MER MÉDITERRANÉE
Détroit de Gibraltar
Calatrava
Ciudad Real
Almagro
Campo de Calatrava
Campo de Montiel
Sierra Morena
Merida
Montijo
Elvas
Badajoz
Guadiana R.
Guadalquivir R.
Chinchilla
Villena
Alcaraz
Andujar
Ubeda
Baeça
Linares
Jaen
Cordova
Ecija
Carmona
Seville
Ossuna
Estepa
Antequera
Granada
Loxa
Alhama
Alcala Real
Guadix
Baça
Huescar
Lorca
Murcia
Carthagene
Orihuela
Alicante
Elche
Almeria
Alpuxarras
Malaga
Velez de Malaga
Motril
Marbella
Estepona
Ronda
Gibraltar
Algesira
Tariffa
Trafalgar
Cadix
Medina Sidonia
Xeres de la Frontera
S. Lucar de Barrameda
Chipiona
Rota
Huelva
Moguer
Palos
Ayamonte
Castro Marin
Alcoutin
Serpa
Moura
Ellerena
Almaden
Ceuta
Tanger
C. Spartel
Alcazar
Punta de Europa
Xativa
Alzira
Almansa
Monte Alegre
Caravaca
Vera
Muxacar
Cazorla
C. de Palos


Longitude du Meridien de l'Isle de Fer.
ISLES
MAYORQUE, MINORQUE
ET YVICE.
Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe
de la Marine.
Milles Geographiques, de 60 au Degré
Lieues Legales de Castille, de 26 2/3 au Degré
Lieues communes de France, de 25 au Deg.
Lieues Marines, de 20 au Deg.
Lieues d'Espagne, de 17 1/2 au Deg.
Lieues Itinéraires, de 16 2/3 au Deg.
MER MÉDITERRANÉE
ROYAUME DE VALENCE
MALLORCA
MINORCA
IVIÇA
VALENCIA
TARRAGONA
MURCIA
Tortosa
Ebro R.
Segorbe
Alicante
Carthagene
Orihuela
Lorca
Villena
Xativa
Denia
PORT ET VILLE
DE MAHON
MAHON
LE PORT
New S.t George
Fort S.t Philippe
Echelle de Mille Toises
André sculp.
Longitude du Meridien de Paris

Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.

ITALIE.

Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

Milles Romains, anciens, de 75 au Degré.

Milles de Toscane et du Milanez de 66 2/3 au D.

Milles d'Italie, de 60 au Deg.

Milles de Venise, de 58 1/3 au Deg.

Milles de Suisse, de 8 au Deg.

Milles de Piémont, de 50 au Deg.

Lieues communes de France, de 25 au Deg.

Lieues Marines, de 20 au Deg.

Milles d'Allemagne, de 15 au Deg.

SUISSE

ALLEMAGNE

GRISONS

FRANCE

SAVOIE

PIEMONT

ETAT DE VENISE

CARNIOLE

TURQUIE D'EUROPE

DALMATIE

GOLFE DE GENES

GOLFE DE VENISE

Golfe de Tarente

MER MÉDITERRANÉE

AFRIQUE

André sculp.

Longitude du Méridien de Paris.

Hérisson del.



Longitude du Méridien de l'Isle de Fer
PARTIE MÉRIDIONALE
DU ROYAUME DE NAPLES
ET CELUI DE L'ISLE
DE SICILE.
Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe
de la Marine.
MER MÉDITERRANÉE
G. DE S. EUFEMIE
G. DE SQUILLACE
ISLES DE LIPARI
Stromboli
Panaria
Salini
Alicudi
Felicudi
Vulcano
Ustica
Palermo
Trapani
Marsalla
Mazzara
Sciacca
Girgenti
Alicata
Terranova
Modica
Siracusa
Augusta
Catania
Taormina
Messina
Reggio
Melazzo
Cefalu
Corleone
Nicosia
Calatagirone
Mazzarino
Cotrone
C. delle Colone
C. Rizzuto
C. di Spartivento
C. Passaro
C. di Scilo
C. Vaticano
C. d'Orlando
C. Fero
Favignana
Levanso
Maretimo
I. de Gozo
Goza
I. Camino
I. DE MALTE
VALETTA
Rabato
Milles Romains anciens, de 75 au Degré.
Milles de Florence, de 66 2/3 au Degré.
Milles communs d'Italie, de 60 au Degré.
Lieues communes de France, de 25 au Deg.
Lieues Marines, de 20 au Deg.
Longitude du Méridien de Paris
André sculp.


PARTIE SEPTENTRIONALE
DU ROYAUME
DE NAPLES.
Par M. BONNE Ingen.r-Hydrographe
de la Marine.
GOLFE DE VENISE
G. DE MANFREDONIA
GOLFE DE TARENTE
G. DE SALERNE
G. DE NAPLES
G. DE GAETE
G.e DE POLICASTRO
PUGLIA
TERRE DE BARI
TERRE D'OTRANTE
COMTÉ DE MOLISE
PRINCIPAUTÉ CITÉ
CAMP. DE ROME
Milles Romains anciens, de 75 au Degré.
Milles de Florence, de 66 2/3 au Deg.
Milles communs d'Italie, de 60 au Deg.
Lieues communes de France, de 25 au Deg.
Lieues Marines, de 20 au Deg.
Aquapendente
Orvieto
Todi
Spolete
Norcia
Terni
Amelia
Narni
Montefiascone
Toscanetta
Viterbo
Orta
Magliano
Rieti
Corneto
Civita Vecchia
Bracciano
Sutri
Nepi
Tivoli
ROME
Frascati
Porto
Ostie
Albano
Palestrina
Anagni
Velletri
Ferentino
Veroli
Sora
Arpino
Frosinone
Sezze
Piperno
C. d'Anzo
Terracine
Fondi
Gaeta
M. Circello
I. Palmarola
I. Sennone
I. de Ponza
I. de Ventotiene
I. di S.t Stefano
I. de Procida
I. d'Ischia
I. de Capri
Capri
Sorrento
Amalfi
Salerno
NAPLES
Aversa
Capua
Caserta
Nola
M.t Vesuve
Portici
Benevento
Avellino
Teramo
Atri
Civita S. Angelo
Pescara
C. d'Acquabella
Civita di Chieti
Ortona a Mare
Lanciano
C. d'Asinella
il Vasto
AQUILA
Celano
Sulmona
Popolo
Tocco
Termoli
I.s de Tremiti
Caprara
I. S.t Nicolas
Lesina
L. de Lesina
Lago de Varano
Rodi
Viesti
P.te de Turco
M. de S.t Angelo
Manfredonia
Foggia
Lucera
Bovino
Ascoli
Cannes
Barletta
Trani
Bisceglia
Molfetta
Giovenazzo
BARI
Mola
Polignano
Monopoli
Bitonto
Conversano
Ostuni
Brindisi
Oria
Taranto
Grottaglie
Gravina
Altamura
Matera
Massafra
Castellaneta
Venosa
Acerenza
Melfi
Rapolla
Conza
Muro
Potenza
Tricarico
Bernalda
Tursi
Policastro
C. della Licosa
G. di Palinuro
C. del Infreschi
Cassano
F. Coscile
Trebisaccia
C. di Roseto
Rossano
C. Trionto
C. dell'Alice
Capo Fella
Cetraro
Paula
Cosenza
Bocchigliero
Melissa
LECCE
Nardo
Gallipoli
Otranto
Castro
Alessano
Ugento
Capo di Leuca
S.ta Maria di Leuca
Punta di Crutaro
Andre sculp.
Longitude du Méridien de Paris.


Longitude du Méridien de l'Isle de Fer
ISLES
DE CORSE
ET DE SARDAIGNE.
Par M. BONNE, Ingén.r Hydrographe
de la Marine.
MER DE TOSCANE
TOSCANE
Gorgona I.
Capraia I.
Capo Corso
Bastia
Balagna
Calvi
Corte
Ajaccio
G. d'Ajaccio
Porto Vecchio
Bonifacio
Bouches de Bonifacio
Isles de la Madeleine
Piombino
l'Elbe I.
P. Longone
Pianosa
le Formiche
Monte Christo
Giglio I.
Orbitello
Asinara I.
Sassari
Alghero
Bosa
Oristagni
G. d'Oristagni
Cagliari
G. de Cagliari
S. Pietro I.
St. Antiogo I.
C. de Pula
Milles d'usage sur la Méditerranée, de 75 au Deg.
5 10 20 30 40 50 60 70 75
Milles de Toscane, de 66 2/3 au Degré.
5 10 20 30 40 50 60 66 2/3
Milles d'Italie, de 60 au Degré.
5 10 20 30 40 50 60
Lieues communes de France, de 25 au Degré.
5 10 15 20 25
Lieues Marines de 20 au Degré
5 10 15 20
Hérisson del.
Longitude du Méridien de Paris
André sculp.

Longitude du Méridien de l'Isle de Fer

ETAT DE L'EGLISE
ET
DUCHÉ DE TOSCANE,

Par M. BONNE, Ingénr. Hydrographe de la Marine.

ETAT DE VENISE

GOLFE DE VENISE

MER DE TOSCANE

ETAT DE MODENE

FERRAROIS

BOLOGNOIS

FLORENTIN

DUCHÉ D'URBIN

MARCHE D'ANCONE

SIENNOIS

PATRIMOINE DE S. PIERRE

CAMPAGNE DE ROME

ABRUZZE ULTÉRIEURE

ROYAUME DE NAPLES

Milles des anciens Romains, de 75 au Deg.

Milles de Toscane, de 66 2/3 au Deg.

Milles d'Italie de 60 au Degré

Milles de Venise, de 58 1/3 au Deg.

Lieues communes de France, de 25 au Deg.

Lieues Marines, de 20 au Deg.

Herisson del.

Longitude du Méridien de Paris

André sculp.



Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.
L'ETAT DE VENISE
AVEC LES DUCHÉS
DE MANTOUE
ET DE MODENE.
Par
M. BONNE, Ingén.r Hydrographe
de la Marine.
ALLEMAGNE
GRISONS
D.CHE DE MILAN
PIÉMONT
ÉTAT DE GÊNES
G. DE GÊNES
Dché DE PLAISANCE
Dché DE PARME
ETAT DE VENISE
TRENTIN
FRIOUL
BELLUNESE
TREVISANE
PADOUAN
VICENTIN
VERONESE
POLESINE DE ROVIGO
FERRAROIS
BOLOGNESE
ETAT DE L'EGLISE
TOSCANE
ISTRIE
GOLFE DE VENISE
G. de Trieste
G. del Quarnero
VENETIA ou VENISE
Milles de Piémont, de 50 au Degré.
Lieues communes de France, de 25 au Degré.
Lieues Marines, de 20 au Degré.
Milles d'Allemagne, de 15 au Degré.
Milles Romains anciens, de 75 au Degré.
Milles de Toscane et du Milanez de 66 2/3 au D.
Milles d'Italie, de 60 au Degré.
Milles de Venise, de 58 1/3 au Deg.
Andre sculp.
Longitude du Méridien de Paris.


LA SAVOIE, LE PIÉMONT,
LE MONT-FERRAT,
ET LA RÉPUBLIQUE DE GÊNES,
AVEC LES DUCHÉS
DE MILAN ET DE PARME.
Par M. Bonne, Ingénr.-Hydrographe
de la Marine.
Milles Romains, anciens, de 75 au Degré
Milles de Toscane et du Milanez de 66 2/3 au Deg.
Milles d'Italie, de 60 au Degré.
Milles de Venise, de 58 1/3 au Deg.
Milles de Piémont, de 50 au Deg.
Lieues communes de France, de 25 au Dé.
Milles communs de Suisse, de 24 au Deg.
Lieues Marines, de 20 au Dé.
Milles d'Allemagne, de 15 au Dé.
Milles de Suisse de 8 au D.
SUISSE
FRANCE
ETAT DE VENISE
ETAT DE MODENE
GOLFE DE GÊNES
Lac de Genève
Lausane
Vevay
Sion
Chiavenna
Bergamo
Milano
Novara
Vercelli
Pavia
Turin
Alexandria
Piacenza
Cremona
Mantova
Parma
Regio
Modena
Mirandola
Gênes
Savona
Nice
Monaco
Antibes
Grenoble
Chambery
Briançon
Lucca
Pisa
Livorno
Longitude du Meridien de Paris

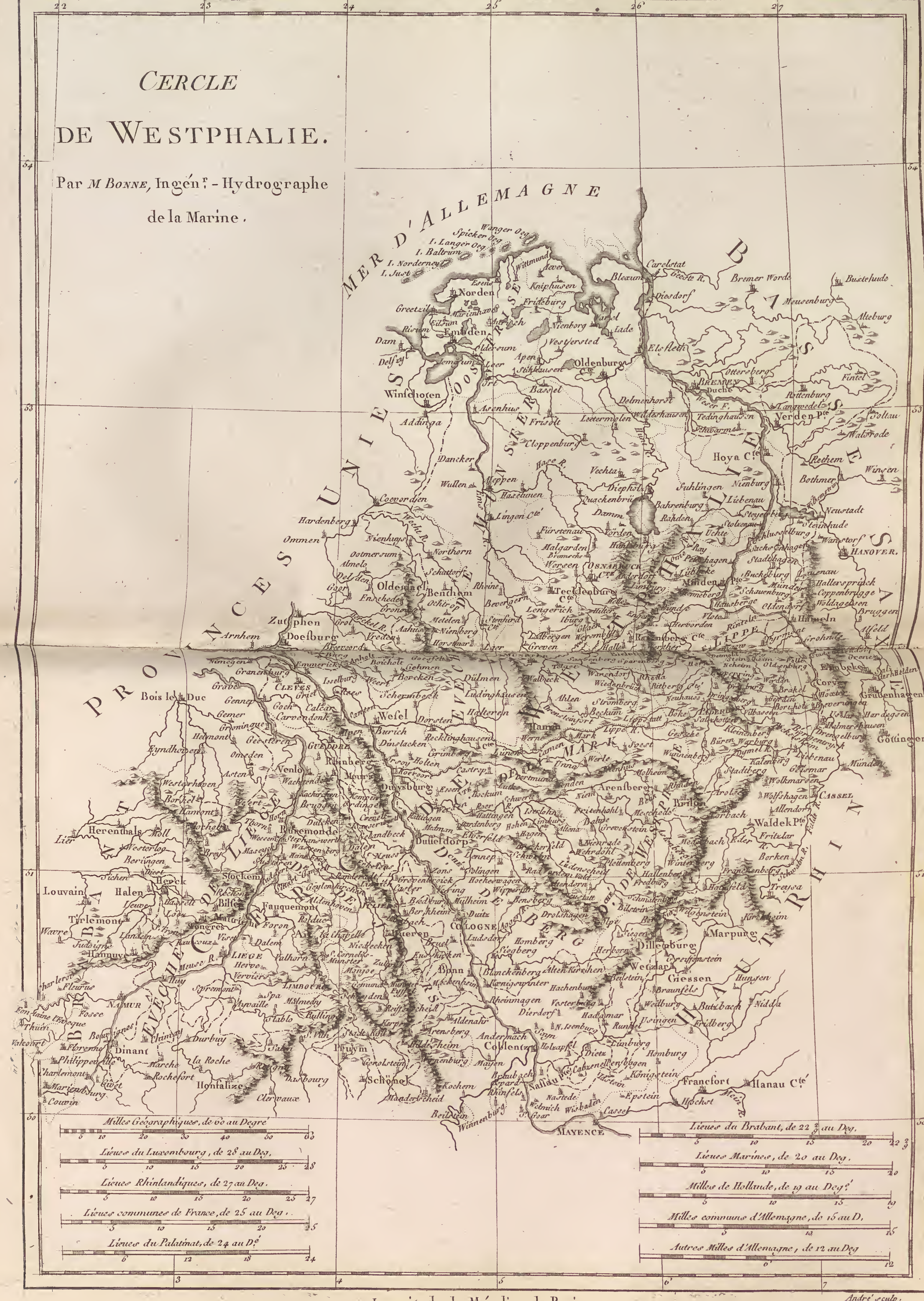

Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.
LES TREIZE CANTONS
DE LA SUISSE,
LEURS ALLIÉS,
LES SUJETS DE CES CANTONS,
ET CEUX DE LEURS ALLIÉS.
Par
M. BONNE, Ingr.-Hydrographe
de la Marine.
Milles Romains anciens, de 75 au Degré
Milles communs d'Italie, de 60 au Deg.
Lieues communes de France, de 25 au Deg.
Milles communs de Suisse, de 24 au Dé.
Milles communs d'Allemagne, de 15 au Dé.
Milles de Suisse, de 8 au Degé.
SOUABE
FRANCHE COMTÉ
SAVOIE
PIÉMONT
MILANEZ
ÉTAT DE VENISE
ÉVÊCHÉ DE TRENTE
TIROL
LAC DE CONSTANCE
LAC DE GENEVE
CANTON DE GLARIS
LIGUE DES DIX DROITURES
LIGUE GRISE
LIGUE DE LA CADÉE
VALTELINE
WALLIS
BESANÇON
BASLE
ZURICH
SCHAFHOUSE
SOLEURRE
BERNE
FRIBOURG
LAUSANNE
GENEVE
Neuchatel
Constance
Lindau
Coire
Altorf
Schwitz
Glaris
Sion
Martinach
Bellinzona
Chiavenna
Sondrio
Tirano
Bormio
Landeck
Como
Bergamo
Aoste
Annecy
Longitude du Méridien de Paris.
André sculp.

LES SEPT PROVINCES UNIES DES PAYS-BAS, ou LA HOLLANDE; avec LES PAYS-BAS AUTRICHIENS.

Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

André scrip.


Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.
EMPIRE D'ALLEMAGNE, AVEC LE ROYAUME DE BOHEME, LA SILESIE, &c.
Par M. BONNE, Ingénieur Hydrog.e de la Marine.
Milles Géographiques, de 60 au Dregré.
Lieues communes de France et de Flandre, de 25 au D.
Lieues communes de Pologne, de 20 au Degré.
Milles de Hollande, de 19 au Degré.
Milles communs d'Allemagne, de 15 au Degré
Milles de Hongrie, de Bohême, de Suisse et de Saxe, de 12 au D.
MER BALTIQUE
MER D'ALLEMAGNE
DANEMARK
HOLSTEIN
BRANDEBOURG
POLOGNE
SILESIE
BOHEME
MORAVIE
HONGRIE
D'AUTRICHE
C. DE SOUABE
TIROL
CARINTHIE
Carniole
ITALIE
FRANCE
ALSACE
SAVOIE
ZEELANDE
KONIGSBERG
Dantzik
Elbing
VARSOVIE
Posnan
BERLIN
Hambourg
Bremen
HANOVER
Magdeburg
Leipzig
PRAGUE
Breslau
Cracovie
VIENNE
PRESBURG
Ratisbonne
Augsburg
Nuremberg
Francfort
MAYENCE
Manheim
Strasbourg
Metz
Verdun
Besançon
Geneve
Zurich
Coire
Grisons
Trente
Verona
Venise
Golfe de Venise
Trieste
Laubach
Zagrab
Grätz
Judenburg
Saltzbourg
Inspruck
Munich
Dresde
Erfort
Cassel
Cologne
Bruxelles
Amiens
Calais
Boulogne
Turin
Milano
Chambery
Grenoble
André sculp.
Longitude du Méridien de Paris.


Longitude du Méridien de l'Isle de Fer
CERCLE
DE WESTPHALIE.
Par M. BONNE, Ingénr.-Hydrographe de la Marine.
MER D'ALLEMAGNE
PROVINCES UNIES
BASSE SAXE
HAUT RHIN
OSTFRISE
MUNSTER
LIPPE
Oldenburg
Emden
Norden
Bremen
Verden Pté.
Hoya Cté.
Hanover.
Osnabruck
Arnhem
Zutphen
Doesburg
Bois le Duc
Cleves
Wesel
Dusseldorp
Cologne
Bonn
Coblentz
Mayence
Francfort
Hanau Cté.
Giessen
Marpurg
Cassel
Waldek Pté.
Göttingen
Liege
Louvain
Namur
Dinant
Milles Géographiques, de 60 au Degré
Lieues du Luxembourg, de 28 au Deg.
Lieues Rhinlandiques, de 27 au Deg.
Lieues communes de France, de 25 au Deg.
Lieues du Palatinat, de 24 au Dg.
Lieues du Brabant, de 22 2/3 au Deg.
Lieues Marines, de 20 au Deg.
Milles de Hollande, de 19 au Degré
Milles communs d'Allemagne, de 15 au D.
Autres Milles d'Allemagne, de 12 au Deg.
Longitude du Méridien de Paris.
André sculp.


CERCLE
DE BASSE SAXE.
Par M. BONNE, Ingén. Hydrographe
de la Marine.
Milles Géométriques, de 60 au Degré.
Lieues communes de France, de 25 au Dé.
Lieues Marines, de 20 au Dé.
Milles communs d'Allemagne, de 15 au D.
Milles de Saxe, de 12 au Dé.
MER BALTIQUE
HOLSTEIN
MECKLENBOURG
CERCLE DE WESTPHALIE
WESTPHALIE
HAUTE SAXE
Helgeland I.
Femeren I.
Hiddensoe I.
Rugen
Stralsund
Rostock
Wismar
Lubeck
Hamburg
Ratzeburg
Schwerin
Lauenburg
Luneburg
Zell
Hanover
Bremen
Verden
Oldenburg
Delmenhorst
Minden
Schauenburg
Paderborn
Brunswick
Wolfenbuttel
Hildesheim
Goslar
Magdeburg
Halberstadt
Gottingen
Heiligenstadt
Mulhausen
Nordhausen
Mansfeld
Merseburg
Hall
Dessau
Wittenberg
Zerbst
Brandenburg
Potsdam
Berlin
Spandow
Stendal
Havelberg
Perleberg
Anclam
Greifswalde
Parchim
Gustrow
Kiel
Rendsborg
Gluckstadt
Altena
Stade
Cassel
Longitude du Méridien de Paris.
André sculp.


Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.
Milles Géometriques, de 60 au Degré.
Lieues communes de France, de 25 au D.e
Milles communs d'Allemagne de 15 au D.e
Milles de Saxe, de 12 au D.e
PARTIE MÉRIDIONALE
DU CERCLE
DE LA HAUTE SAXE.
Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe
de la Marine.
VIEILLE MARCHE
BRANDEBOURG
BASSE SAXE
BOHEME
BERLIN
Magdebourg
Leipzig
Dresde
Erfurt
Francfort
André sculp.
Longitude du Méridien de Paris.
Herisson del

Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.



Longitude du Méridien de Paris.


Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.
LES CERCLES
DU BAS ET DU HAUT RHIN
AVEC CELUI
DE FRANCONIE.
Par M. BONNE, Ingén. Hydrographe
de la Marine.
Milles Géographiques, de 60 au Degré
Lieues communes de France, de 25 au Deg.
Lieues du Palatinat, de 24 au Deg.
Milles communs d'Allemagne, de 15 au D.
Autres Milles, de 12 au Deg.
WESTPHALIE
SAXE
FRANCONIE
SOUABE
BAVIERE
LORRAINE
LUXEMBOURG
COLOGNE
MAYENCE
TREVES
LUXEMBOURG
CASSEL
FULDE
WURTZBOURG
BAMBERG
RATISBONNE
PADERBORN
MANHEIM
Francfort
Coblentz
Heidelberg
Nuremberg
Longitude du Méridien de Paris
Hérisson del.
André sculp.


Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.
ROYAUME DE BOHEME
ET MARQUISAT DE LUSACE
Par M. Bonne, Ingénieur - Hydrographe de la Marine
SAXE
LUSACE
SILÉSIE
BOHEME
BAVIERE
AUTRICHE
MORAVIE
Cercle de Prachim
PRAGUE
Danube Fl.
Oder Fl.
Milles Géographiques, de 60 au Degré
Lieues communes de France de 25 au Dé
Milles communs de Silésie, de 17 au Dé
Milles communs d'Allemagne, de 15 au D.
Milles de Boheme, de Silésie et de Saxe, de 12 au D.
Andre' sculp.
Longitude du Méridien de Paris.



Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.
DUCHÉ
DE SILÉSIE,
ET MARQUISAT DE MORAVIE.
Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe
de la Marine.
BRANDEBOURG
POLOGNE
LUSACE
SILESIE
BOHEME
MORAVIE
AUTRICHE
HONGRIE
Francfort
Breslau
Glogau
Lignitz
Neisse
Oppeln
Troppau
Olmütz
Brunn
Iglau
Ratibor
Teschen
Milles Géographiques, de 60 au Degré.
Lieues Communes de France, de 25 au Degré.
Lieues Communes de Pologne, de 20 au Degré.
Milles Communs de Silesie de 17 au Degré.
Milles Communs d'Allemagne de 16 au Degré.
Milles de Silesie, de Saxe, de Bohême et de Hongrie, de 12 au D.
André sculp.
Longitude du Méridien de Paris.


LES CERCLES
DE SOUABE ET DE BAVIERE.
Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.
BAS RHIN
FRANCONIE
BOHEME
AUTRICHE
ALSACE
CLE DE SOUABE
CLE DE BAVIERE
SUISSES
TIROL
STIRIE
CARINTHIE
Manheim
Heidelberg
Spire
Philisbourg
Heilbron
Durlach
Carlsruhe
Landau
Haguenau
Baden
Strasbourg
Stutgard
Tubingen
Ulm
Augsbourg
Munich
Ingolstatt
Ratisbonne
Passau
Lintz
Saltzbourg
Inspruck
Constance
Lindau
Schaffhausen
Bâle
Zurich
Colmar
Neu Brisack
Fribourg
Bayreuth
Culmbach
Egra
Amberg
Aichstett
Neuburg
Landshut
Straubing
Burkhausen
Milles Géographiques, de 60 au Degré
Lieues communes de France, de 25 au Deg.
Milles de Boheme, de 16 au Deg.
Milles communs d'Allemagne, de 15 au Dé.
Autres Milles de Boheme &c. de 12 au Dé.
Herisson del.
André sculp.

CERCLE D'AUTRICHE.

Par M. BONNE, Ingen.r Hydrographe de la Marine.

André sculp.

Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.

ROYAUME DE HONGRIE

ET PAYS ADJACENTS.

Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

Milles Romains, de 76 au Degré

Berris de Turquie, de 66 2/3 au Deg.

Milles Géographiques, de 60 au Degré.

Lieues communes de France, de 25 au Deg.

Agachs de Turquie, de 22 2/3 au Degré.

POLOGNE
SILÉSIE
MORAVIE
AUTRICHE
HONGRIE
WOLYNIE
PODOLIE
MOLDAVIE
TRANSYLVANIE
CUMANIE
BANNAT DE TEMESWAR
CROATIE
ESCLAVONIE
BOSNIE
SERVIE
VALACHIE

Milles communs d'Allemagne de 15 au D.

Lieues communes de Hongrie, de 13 1/3 au D.

Longitude du Méridien de Paris.

André sculp.

Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.

ROYAUME DE PRUSSE.

Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

Milles Géographiques, de 60 au Degré.

Lieues communes de France, de 25 au Deg.

Lieues Marines et de Pologne, de 20 au D.

Lieues ou Milles de Prusse, de 16 au D.

Milles d'Allemagne, de 15 au D.

MER BALTIQUE

GOLFE DE DANTZIK

POLOGNE

LITHUANIE

Longitude du Méridien de Paris.

André sculp.

Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.

ROYAUME DE POLOGNE,

ET DUCHÉ DE LITHUANIE.

Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

MER BALTIQUE

CURLANDE

LIVONIE

SAMOGITIE

PRUSSE

POMÉRANIE

LITHUANIE

MAZOVIE

POLOGNE

POLÉSIE

PETITE POLOGNE

WOLHYNIE

UKRAINE

PODOLIE

SILÉSIE

HONGRIE

RUSSIE

Monts Krapaks

Werstes de Russie, de 104 au Degré

Milles Géographiques, de 60 au Degré

Lieues communes de France, de 25 au Deg.

Lieues Marines et lieues de Pologne, de 20 au D.

Milles d'Allemagne, de 15 au Degré

Lieues communes de Hongrie, de 12 au Dé.

Longitude du Méridien de Paris.

André sculp.

Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.

ISLES-BRITANNIQUES;
CONTENANT LES ROYAUMES D'ANGLETERRE, D'ECOSSE ET D'IRLANDE.

Par M. BONNE, Ingr. Hydrographe de la Marine.

Milles Statués d'Angleterre de 69 ½ au Deg.

Milles Géographiques, de 60 au Degré

Milles d'usage dans les Isles Britanniques, de 50 au Degré.

Lieues communes de France, de 25 au Deg.

Lieues Marines de 20 au Deg.

MER D'ECOSSE

ISLES WESTERNES

MER DU NORD

MER D'IRLANDE

CANAL St. GEORGES

MER D'ALLEMAGNE

LA MANCHE

Pas de Calais

Canal de Bristol

André sculp.

Longitude du Méridien de Paris.

ROYAUME D'ANGLETERRE.

PARTIE MÉRIDIONALE.

Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

Milles Geographiques, de 60 au Degré.

Milles Anglois statués, de 69 ½ au Deg.

Milles d'usage dans les Isles Britanniques, de 50 au D.

Lieues communes de France, de 25 au D.

Lieues Marines, de 20 au D.

CANAL ST. GEORGES

CANAL DE BRISTOL

LA MANCHE

PAS DE CALAIS


Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.
ROYAUME
D'ANGLETERRE.
PARTIE SEPTENTRIONALE.
Par M. BONNE, Ingenieur-Hydrographe
de la Marine.
Milles Geographiques, de 60 au Degré
Milles Anglois Statués, de 69½ au Deg.
Milles d'usage dans les Isles Britanniques, de 50 au D.
Lieues communes de France, de 25 au D.
Lieues Marines de 20 au D.
MER DU NORD
CANAL St. GEORGES
G. de Solway
Baye de Cardigan
G. de Boston
I. ISLA
I. ARRAN
CANTIRE
I. Rathlin
I. Sanda
Ailsa
I. DE MAN
I. ANGLESEY
I. Holy Head
I. Bardsey
Dublin Bay
Dundalk Bay
EDENBURG
Glasgow
Dumbarton
Linlithgow
Haddingtoun
Berwick
Holy Island
Peebles
Selkirk
Jedburg
New Galloway
Dumfries
Kirkcudbright
Wightoun
Whitehorn
Mull of Galloway
Campbeltown
Londonderry
Coleraine
Antrim
Belfast
Carrickfergus
Dungannon
Armagh
Newry
Monaghan
Cavan
Dundalk
Drogheda
DUBLIN
Kildare
Wicklow
Kilkenny
Wexford
Waterford
Philipstown
Maryborough
CARLISLE
CUMBERLAND
Cokermouth
White Haven
Keswick
Penrith
Kendale
WESTMORLAND
NORTHUMBERLAND
NEWCASTLE
DURHAM
Sunderland
Hartlepool
Richmond
NORTH RIDING
YORK
Scarborough
Whitby
Flamborough
Beverley
Kingston Hull
Leeds
Wakefield
Sheffield
LANCASTER
Preston
Wiggan
Leverpool
Manchester
CHESTER
Douglas
Peel Castle
Bangor
Carnarvan
CARNARVAN
Beaumaris
FLINT
DENBIGH
MERIONETH
MONTGOMERY
SHREWSBURY
Aberystwith
CARDIGAN
RADNOR
Ludlow
STAFFORD
Lichfield
DARBY
NOTTINGHAM
LEICESTER
LINCOLN
RUTLAND
Boston
Peterborough
NORTHAMPTON
Coventry
WORCESTER
HUNTINGDON
CAMBRIDGE
BEDFORD
Ely
NORFOLK
NORWICH
G. Yarmouth
Lynn Regis
Thetford
SUFFOLK
IPSWICH
Sudbury
Orford
Longitude du Méridien de Paris
André sculp

Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.

CARTE DE L'ECOSSE.

Par M. BONNE, Ingr. Hydrographe de la Marine.

MER D'ECOSSE

MER DU NORD

MER D'IRLANDE

ISLE DE SCHETLAND

ISLES DES ORCADES

ISLES WESTERNES

I. DE MAINLAND ou POMONA

Pentland Firth

Cromarty Firth

Murray Firth

Tay Firth

Forth Firth

Solway Firth

STRATHNAVERN

SUTHERLAND

ROSS SH.

CROMARTY

INVERNESS SH.

MURRAY

BANFF

ABERDEEN SH.

BADENOCH

LOCH-ABER

ATHOL

MORVEN

BRED ALBAN

STRATHERN

MENTETH

DUMBARTON

RENFREW

CUNNINGHAM

KYLE

CARRICK

GALLOWAY

KIRKUDBRIGHT

NITHISDALE

DUMFRIES

LANERK

LOTHIAN

PEEBLES

SELKIRK

TIVIOTDALE

ROXBURG

MERNS

GOURIE

FIFE

NORTHUMBERLAND

ANGLETERRE

IRLANDE

I. D'ARRAN

NEW ABERDEEN

Old-Aberdeen

Edenburg

Glascow

Dumbarton

Stirling

Perth

Dundee

St. Andrews

Montrose

Inverness

Berwick

Newcastle

Durham

Campbeltown

Milles statues d'Angleterre de 69 1/2 au Dg.

5 10 20 30 40 50 60 69 1/2

Milles Géographiques de 60 au Deg.

5 10 20 30 40 50 60

Milles d'Ecosse et d'Irlande, de 50 au Degré

5 10 20 30 40 50

Lieues communes de France, de 25 au Deg.

5 10 15 20 25

Lieues Marines, de 20 au Degré.

5 10 15 20

Hérisson del.

Longitude du Méridien de Paris

André sculp.

ROYAUME D'IRLANDE.

Par M. BONNE, Ingr. Hydrographe de la Marine.

MER D'IRLANDE

CANAL DE St. GEORGES

Milles d'Angleterre, de 69 ½ au Degré.

Milles Géographiques, de 60 au Degré.

Milles d'Ecosse et d'Irlande, de 50 au Degré.

Lieues communes de France, de 25 au Deg.

Lieues Marines, de 20 au Deg.

André sculp.

Longitude du Méridien de Paris.

